

**Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Filosofia e Ciências
Campus de Marília**

PALOMA DE OLIVEIRA DOS SANTOS

**O papel da tecnologia 5G na disputa comercial e tecnológica entre China e
EUA (2017-2020)**

**Marília
2023**

PALOMA DE OLIVEIRA DOS SANTOS

**O papel da tecnologia 5G na disputa comercial e tecnológica entre China e
EUA (2017-2020)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia e Ciências, da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Marília, como requisito para a obtenção do título de mestre em Ciências Sociais.

Área de concentração: Ciências Sociais

Orientador: Prof. Dr. Marcos Cordeiro Pires

MARÍLIA

2023

S237p Santos, Paloma de Oliveira dos
O papel da tecnologia 5G na disputa comercial e
tecnológica entre China e EUA (2017-2020) / Paloma
de Oliveira dos Santos. -- Marília, 2023
166 p. : tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual
Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências,
Marília
Orientador: Marcos Cordeiro Pires

1. 5G. 2. Guerra Comercial. 3. Susan Strange. 4.
EUA. 5. China. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp.
Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília. Dados
fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Paloma de Oliveira dos Santos

O papel da tecnologia 5G na disputa comercial e tecnológica entre China e EUA (2017-2020)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Sociais.

Área de concentração: Ciências Sociais

Linha de pesquisa: Relações Internacionais e Desenvolvimento

Banca Examinadora

Prof. Dr. Marcos Cordeiro Pires (Orientador)

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Prof. Dr. Luis Antonio Paulino

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Profª Dra. Ana Tereza Lopes Marra de Souza

Universidade Federal do ABC

Prof. Dr. Mauri Silva

FATEC - Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo

21 de agosto de 2023

*Para Maria Aparecida de Oliveira,
minha amada avó.*

AGRADECIMENTOS

Desenvolver a presente dissertação de mestrado (que foi pensada, estudada e escrita no contexto de pandemia global), tornou-se uma grande realização pessoal. Ao longo de seu desenvolvimento me angustiei, me assustei com a realidade e duvidei do futuro que parecia distante. Mas a vida passa, as dores e incertezas se dissipam com o decorrer do tempo, e a conclusão da pesquisa se consolidou. Nesse processo, o amor e o apoio de algumas pessoas foram fundamentais para suportar o ofício solitário do pesquisador.

Com isso, quero agradecer primeiramente aos meus familiares que, apesar de pouco compreenderem o que estudei, mobilizaram todo o suporte material e emocional possível durante esse processo. Dentre esses, quero agradecer especialmente a minha avó, Maria Aparecida de Oliveira, que em nenhum momento duvidou ou duvida da minha capacidade de realização e desenvolvimento enquanto ser humano.

Quero agradecer também aos amigos, que me arrancaram muitos sorrisos e ofereceram consolo ao longo dos anos de pesquisa. Dentre as pessoas que coloriram os meus dias, quero agradecer especialmente a Amanda Lopes, Audrey Kudamatsu, Cassio Alexandre, Guilherme Azenari, Lucas de Oliveira (meu amado irmão), Luiz Claudio Moreira, Mauro Monteiro, Matheus Lopes, Murilo Krauss, Rafael Queiroz e Tayná Souza.

Por fim, agradeço imensamente ao meu orientador Marcos Cordeiro Pires, por sempre me fornecer orientação e autonomia como pesquisadora. Sou grata à banca examinadora de qualificação, Ana Tereza Mara, Luis Antonio Paulino e Mauri Silva pois, sem as correções e orientações realizadas no meio do processo, o trabalho não teria a qualidade que alcançou em sua versão final.

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.”

*Você pode até dizer que eu tô por fora
Ou então que eu tô inventando
Mas é você que ama o passado e que não vê
É você que ama o passado e que não vê
Que o novo sempre vem*

(Como Nossos Pais - Belchior)

RESUMO

O presente trabalho objetiva compreender como o 5G se tornou um aspecto importante no acirramento da guerra comercial e tecnológica contra a China ao longo do governo de Donald Trump (2017–2020). Utiliza-se como principal referencial teórico para a resolução da investigação objetivada a obra “*State and Markets*” (1988), de Susan Strange, e sua formulação das quatro estruturas de poder (de segurança, produtiva, financeira e do conhecimento) que compõem a Economia Política Internacional (EPI), para a compreensão do 5G enquanto um importante instrumento de mobilização da disputa sino-americana estudada. É adotada uma abordagem hipotético-dedutiva, e sustenta-se como principal hipótese que a contenção das empresas chinesas de telecomunicação fez parte da estratégia dos EUA de bloquear o desenvolvimento da China, pois o novo padrão de conectividade móvel é central na estruturação da nova economia que surge com a Quarta Revolução Industrial.

Palavras-chave: 5G; Susan Strange; Guerra Comercial; Guerra Tecnológica; EUA; China.

ABSTRACT

The The present study aims to understand how 5G became a significant aspect in the escalation of the commercial and technological war against China during the Donald Trump administration (2017–2020). The main theoretical reference used for the resolution of the intended investigation is Susan Strange's work "State and Markets" (1988), along with her formulation of the four structures of power (security, productive, financial, and knowledge) that constitute the International Political Economy (IPE). This framework is employed to comprehend 5G as an important tool in the studied Sino-American dispute. A hypothetico-deductive approach is adopted, and the primary hypothesis asserts that the containment of Chinese telecommunications companies was part of the US strategy to impede China's development, as the new mobile connectivity standard plays a central role in shaping the emerging economy of the Fourth Industrial Revolution.

Keywords: 5G; Susan Strange; Trade War; Tech War; USA; China.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - AS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER.....	28
Figura 1.2 - ESTADO E MERCADO DENTRO DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER.....	28
Figura 1.3 - INTEGRAÇÃO E PARIDADE DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER.....	29
Figura 4.1 - EMPRESAS DE TELECOMUNICAÇÃO COM REDES LIMPAS DE 5G SELECIONADAS PELO “THE CLEAN NETWORK”	137

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1 - EXPORTAÇÕES CHINA X EUA (em US\$ correntes) DE MERCADORIAS DE ALTA TECNOLOGIA EM 2021.....	34
TABELA 2.1 - PRODUÇÃO MILITAR DOS EUA: 2º GUERRA MUNDIAL.....	47
TABELA 2.2 - GASTOS MILITARES EUA (% do PIB) (1991–2010).....	49
TABELA 2.3 - GASTO INTERNO BRUTO EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NOS EUA (% PIB) (1991–2010).....	51
TABELA 2.4 - Crescimento do PIB (%) anual - EUA (1991–2001).....	54
TABELA 2.5 - Crescimento do PIB (%) anual - EUA (2008–2015).....	55
TABELA 2.6 - TAXA DE DESEMPREGO (%) NOS EUA (2007–2016).....	55
TABELA 2.7 - IMPORTAÇÕES X EXPORTAÇÕES (EM BILHÕES US\$) DOS EUA (2007–2016).....	56
TABELA 2.8 – Distribuição do investimento fixo estatal chinês em 1952, 1955 e 1957.....	58
TABELA 2.9 - Participação da agricultura, indústria, construção, transporte e comunicação, comércio e serviços no PIB chinês (%) em 1952, 1965, 1970 e 1978.....	60
TABELA 2.10 - Crescimento do PIB (%) anual - China (1979–1999).....	65
TABELA 2.11 - EXPORTAÇÕES CHINESAS (em bilhões US\$) (2001–2011).....	67
TABELA 2.12 - IMPORTAÇÕES CHINESAS (em bilhões US\$) (2001–2011).....	67

TABELA 2.13 - Crescimento do PIB (%) anual - China (2001–2021).....	68
--	-----------

TABELA 2.13 - IMPORTAÇÕES X EXPORTAÇÕES (EM BILHÕES US\$) DA CHINA (2012–2016).....	70
--	-----------

TABELA 3.1 - Fluxos de IED - China, EUA e Mundo: 1990 a 2007 (Em US\$ Milhões).....	79
--	-----------

TABELA 3.2 - Déficit Comercial dos EUA com a China (Em US\$ Bilhões).....	81
--	-----------

TABELA 3.3 - % da participação chinesa nas importações dos EUA (2005, 2010 e 2015).....	82
--	-----------

TABELA 3.4 - % da participação japonesa, sul-coreana e estadunidense nas importações da China (2005, 2010 e 2015).....	83
---	-----------

TABELA 3.5 - Produtos importados pelos EUA da China (em US\$ bilhões) (2005, 2010 e 2015).....	84
---	-----------

TABELA 3.6 - CRONOLOGIA DA GUERRA COMERCIAL SINO-AMERICANA (2018).....	92
---	-----------

TABELA 3.7 - CRONOLOGIA DA GUERRA COMERCIAL SINO-AMERICANA (2019).....	95
---	-----------

TABELA 3.8 - PARTICIPAÇÃO CHINESA NAS IMPORTAÇÕES DOS EUA (2017–2020).....	98
---	-----------

TABELA 3.9 - EXPORTAÇÕES DOS EUA PARA CHINA (2017-2020).....	99
---	-----------

TABELA 3.10 - Crescimento do PIB dos EUA e China (em %) entre os anos de 2017 – 2020.....	100
--	------------

TABELA 3.11 - EXPORTAÇÕES DA CHINA PARA OS EUA (2017–2020).....	100
--	------------

TABELA 4.1 - IMPORTAÇÃO CHINESA DE MÁQUINAS AMERICANAS EM BILHÕES DE US\$ (1995–2005).....	105
---	------------

TABELA 4.2 - INVESTIMENTO EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CHINÊS (EM % DO PIB) (1996–2006).....	105
--	------------

TABELA 4.3 - RANKING DAS MAIORES EMPRESAS PRODUTORAS DE SEMICONDUTORES (2019).....	112
---	------------

TABELA 4.4 - EVOLUÇÃO DA BANDA LARGA MÓVEL AO LONGO DOS ANOS.....	115
--	------------

TABELA 4.5 - Investimentos em infraestrutura na Ásia pela <i>Belt and Road Initiative</i> (2017).....	127
--	------------

LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 - Composição do produto industrial (%) durante o período Mao Zedong (1950–1980).....	60
Gráfico 2.2 - Evolução do PIB Chinês (em milhões de yuan) (1952–1978).....	61
Gráfico 2.3 - Evolução do IED chinês (em US\$ bilhões) (1999–2008).....	68
Gráfico 3.1 - Evolução da corrente de comércio entre China-Mundo, EUA-China, Mundo e EUA-mundo (2000–2009) (Em US\$ correntes).....	82
Gráfico 4.1 - Consumo X Produção chinesa de circuitos integrados (em US\$ milhões) (1999–2018).....	113
Gráfico 4.2 - Número de usuários por tecnologia móvel (2017–2020) (número em bilhões).....	117
Gráfico 4.3 - Projeção do número de usuários por tecnologia móvel (2020–2028) (números em bilhões).....	118
Gráfico 4.4 - Empresas com maiores registros de patentes SEPs de 5G.....	124

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRI - *Belt and Road Initiative*

ELP - Exército Popular de Libertação

EPI - Economia Política Internacional

EUA - Estados Unidos da América

GATT - *General Agreement on Tariffs and Trade*

IOT - Internet of Things

NAFTA - *North American Free Trade Agreement*

OMC - Organização Mundial do Comércio

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

PCCh - Partido Comunista Chinês

PN - Partido Nacional

SEPs - *Standard Essential Patents*

STLD - *Science and Technology Leading Group*

SOE - *State Owned Enterprises*

TIC - Tecnologias da informação e comunicação

TPP - *Trans-Pacific Partnership*

TVEs - *Township e Villages*

UE - União Européia

URSS - União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

ZDET - Zonas de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico

ZEEs - Zonas Econômicas Especiais

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PARA ANÁLISE.....	20
1.1 - <i>A quatro estruturas de poder de Susan Strange.....</i>	<i>21</i>
1.1.1. - <i>A estrutura de segurança.....</i>	<i>25</i>
1.1.2 - <i>A estrutura produtiva.....</i>	<i>27</i>
1.1.3 - <i>A estrutura financeira.....</i>	<i>30</i>
1.1.4 - <i>A estrutura do conhecimento.....</i>	<i>33</i>
1.1.5 - <i>As estruturas secundárias e a importância do comércio.....</i>	<i>37</i>
CAPÍTULO 2 - ASPECTOS DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER NA CHINA E NOS ESTADOS UNIDOS.....	41
2.1 - <i>A consolidação do poder estrutural na EPI dos EUA na metade do século XX.....</i>	<i>41</i>
2.2 - <i>A ascensão do poder estrutural chinês entre a segunda metade do século XX e início do século XXI.....</i>	<i>51</i>
CAPÍTULO 3 - AS TENSÕES CONTEMPORÂNEAS ENTRE CHINA E EUA: GUERRA COMERCIAL (2017–2020).....	70
3.1 – <i>Breve histórico das relações comerciais sino-americanas (1980–2016) e as condições para o estabelecimento da Guerra Comercial.....</i>	<i>71</i>
3.2 - <i>As tensões sino-americanas contemporâneas: guerra comercial (2017–2020).....</i>	<i>82</i>
3.2.1 – <i>A Guerra Comercial sino-americana: as estratégias e retaliações comerciais ocorridas no período entre 2018-2020.....</i>	<i>85</i>
CAPÍTULO 4 – GUERRA TECNOLÓGICA SINO-AMERICANA: O PAPEL DA TECNOLOGIA 5G NAS DISPUTAS COMERCIAIS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A MANUTENÇÃO DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER NOS DOIS PAÍSES.....	97
4.1 - <i>Desenvolvimento da Guerra Tecnológica e seu papel nas tensões contemporâneas sino-americanas.....</i>	<i>97</i>

<i>4.1.1 - Guerra Tecnológica: O histórico de tensões entre EUA e Huawei anterior a Guerra Comercial e a questão do 5G.....</i>	<i>103</i>
<i>4.2 – A tecnologia 5G e sua importância nas estruturas de poder: desenvolvimento, produção e disseminação da tecnologia pela China e EUA.....</i>	<i>105</i>
<i>4.3 – O papel da Huawei nas tensões comerciais sino-americana (2017–2020): os esforços de limitação da Huawei e da tecnologia 5G pelos EUA.....</i>	<i>123</i>
<i>4.4 - Guerra Tecnológica para além do contexto de Guerra Comercial: notas sobre a questão da tecnologia 5G e Huawei no governo Biden ainda em curso.....</i>	<i>134</i>
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	137
BIBLIOGRAFIA.....	143

INTRODUÇÃO

As relações bilaterais entre os EUA e a China acumulam um histórico de tensões anteriores ao século XX¹, contudo, desde a retomada das relações diplomáticas em 1979², os países não travaram conflitos diplomáticos e comerciais tão expressivos quanto os iniciados no final da segunda década do século XXI, com a ascensão de Donald Trump³ a presidência dos EUA. O conflito iniciado no período indicado contou com uma série de desdobramentos de disputas históricas de menor proporção entre as duas nações, sendo a de maior relevância para a presente dissertação as políticas de contenção aplicadas a empresas chinesas do setor de telecomunicação e suas tecnologias em solo americano, como a Huawei e seu padrão de conectividade de 5° geração, ou 5G.

Como aponta Pautasso (2001): “(...) o domínio do padrão técnico-produtivo de cada época (geoeconômico) está relacionado com o poder interestatal (político)” (PAUTASSO, 2021, p.18), e o aprofundamento das disputas contemporâneas no que tange à produção e distribuição de tecnologia entre EUA e China relacionam-se com tal colocação do autor. Susan Strange (1923–1998) aponta em seu livro “*State and Markets*” (1988) que a Economia Política Internacional (EPI) possui quatro estruturas que conferem o poder da mesma, sendo elas as estruturas de segurança, a de produção, financeira e do conhecimento. A incorporação das inovações tecnológicas movimentou historicamente o poder de influência das nações sobre a EPI, por conta do seu potencial de desenvolvimento de cada um dos quatro eixos que as compõem.

Tanto os EUA quanto a China possuem relevância na EPI do século XXI devido ao domínio de cada uma das quatro estruturas de poder por parte dos dois países, autoridade alcançada através do avanço técnico-científico incorporado nas estratégias nacionais de desenvolvimento em cada respectivo período de ascensão.

¹ A afirmação resgata o conflito 'Levante dos Boxers (1899-1901)', travado por cidadãos rebeldes chineses contra a presença ocidental em seu território. O conflito cessou após a investida da aliança de oito nações, sendo elas: EUA, Alemanha, Áustria-Hungria, Império Britânico, Itália, Japão, França e Rússia.

² Após a ascensão do Partido Comunista Chinês (PCC) ao poder na China, as relações sino-americanas permaneceram hostis até o início da década de 1970. Ao longo dessa década, esforços foram empreendidos para uma reaproximação entre os países, e em 1979, as relações diplomáticas sino-americanas foram restabelecidas e formalizadas.

³ Donald John Trump foi o 45° presidente dos EUA, sendo eleito no ano de 2016 e atuando na presidência entre os anos de 2017 a 2020.

Os EUA alcançaram seu poder estrutural na EPI após a Segunda Guerra Mundial, como aponta Susan Strange, e a produção técnico-científica do período foi fundamental para o desenvolvimento do instrumento de guerra que culminou em seu posicionamento estrutural do período, as armas nucleares. Nos anos seguintes, durante a Guerra Fria, a produção tecnológica continuou sendo um importante alicerce para o domínio americano no cenário internacional, e a disputa tecnológica travada contra a União Soviética desenvolveu novos padrões de confronto e de domínio nas estruturas de poder, como a cautela sobre conflitos diretos utilizando tecnologia nuclear e o aumento da importância do comércio como instrumento de disputa.

Em contrapartida, a China iniciou o seu processo de expansão na EPI a partir do início da década de 80, quando Deng Xiaoping⁴ implementou as políticas de abertura econômica do país, pautadas em projetos como o das “Quatro Grandes Modernizações”, que contava como um de seus quatro alicerces o desenvolvimento da “ciência e tecnologia” do país. Tal desenvolvimento visava “liberar as forças produtivas”, que se encontravam reprimidas devido ao seu atraso tecnológico (CASSIOLATO, 2013). Os esforços e investimentos aplicados para o progresso técnico chinês, alinhados às demais políticas de desenvolvimento, resultaram no aumento considerável dos indicadores do país e de sua expressividade nas estruturas de poder no início do século XXI, além do alcance da fronteira da produção tecnológica por diversas empresas nacionais, sendo uma delas a Huawei⁵, empresa de equipamentos e redes de telecomunicações.

Complementando a análise desenvolvida em seu trabalho de 1988, Susan Strange aponta, em seu livro *“The Retreat of the State”* (1996), a tendência do setor de telecomunicações como um importante meio de disseminação de poder indireto das estruturas de poder da EPI. Como escreve a autora sobre a importância dessa fatia do mercado sobre autoridade de um Estado:

⁴ Deng Xiaoping (1904-1997) foi líder supremo da República Popular da China entre os anos de 1978 a 1992.

⁵ A Huawei Technologies é uma empresa chinesa do ramo de telecomunicações, fundada em 1987. Atualmente é fornecedora líder global de soluções da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Configura-se como uma empresa privada, comandada por seus funcionários através do Sindicato da Huawei Investment & Holding Co. Nenhuma agência do governo ou organização externa detém ações na Huawei. Disponível em: <https://www.huawei.com/br/corporate-information>. Acesso em 23 de junho de 2022.

Um exemplo clássico e extremo de um processo pelo qual a autoridade mudou massivamente dos governantes do Estado para a gestão de empresas encontra-se nas telecomunicações. No pico de seu poder sobre a sociedade, os Estados reivindicam e exercem o direito de controlar o conteúdo da informação - pela censura, por exemplo - e (para isso) controlam os meios pelo qual a comunicação é comunicada - correios, telégrafo e telefone. Mais ou menos na última década ocorreu um rápido declínio deste poder, desencadeado por uma combinação de mudança tecnológica, demanda de mercado e mudanças políticas movimentadas por interesses econômicos dos Estados Unidos, mas legitimada pela ideologia econômica da iniciativa privada. (STRANGE, 1996, p. 100, tradução nossa).

O domínio do setor de telecomunicação em uma sociedade, como apontado pela autora, permite que o Estado adquira maior controle sobre os cidadãos, devido ao acesso por meio do qual as informações são disseminadas. Contudo, a forte influência americana no movimento de privatização dos setores de telecomunicação ao redor do globo alterou tais relações de poder, a transferindo do Estado para o setor privado.

Os EUA possuem historicamente a liderança do setor de tecnologias de informação e comunicação (TIC). As TIC foram desenvolvidas a partir da microeletrônica e computação, sobre demandas governamentais e de suporte governamental dos EUA no período da Segunda Guerra Mundial, e só posteriormente foram transferidas para o âmbito civil (MAJEROWICZ, 2020). Impulsionar o movimento de privatização dos setores de telecomunicação resultou, como aponta Strange, na “(...) concentração da autoridade sobre essa infraestrutura econômica nos governos e empresas de países desenvolvidos, e em especial nos Estados Unidos” (STRANGE, 1996, p.100, tradução nossa).

A previsão proferida por Susan Strange em seu texto do final da década de 90, que atribui ao setor de telecomunicações o poder de influência indireta sobre o poder estrutural da EPI, relaciona-se com a tendência já evidente no final do século XX da crescente inserção da tecnologia no cotidiano estatal e civil. No início do século XXI, a porcentagem de indivíduos que utilizavam internet em nível global era de 8% no ano de 2001, saltando para 60% em 2020, segundo os dados do The World Bank Dados (2023)⁶. Nos EUA, país que passou a distribuir serviços de telecomunicações em diversas localidades no início do século, a inserção da internet na sociedade já era significativa em 2001, com 49% da população tendo acesso aos

⁶ Dados disponíveis em: https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?most_recent_year_desc=false. Acesso em 29/05/2023.

serviços. No último ano de mandato de Donald Trump, em 2020, o número já abrangia quase toda a população do país, somando 91%⁷.

O aumento da inserção da internet e das demais tecnologias da TIC no cotidiano social a nível global conferiu, conseqüentemente, em maior importância do setor como apontado, principalmente a partir da segunda década do século XXI, com o surgimento da indústria 4.0 e o aumento da concorrência do setor de telecomunicações chinês globalmente, representado pela Huawei, somada à crescente perda de expressividade estadunidense no desenvolvimento de novos padrões de conectividade de redes móveis.

A revolução industrial 4.0 em curso busca a automatização da produção e da sociedade por meio de sistemas ciberfísicos, integração possível por meio do armazenamento em nuvem e da Internet das Coisas (*Internet of Things* (IOT - sigla em inglês)) (PERASSO, 2016). O advento de tecnologias como a inteligência artificial, robótica, veículos autônomos, impressoras 3D, nanotecnologia, biotecnologia, ciência dos materiais, armazenamento de energia e computação quântica (SCHWAB, 2019), só podem ser integrados na sociedade e nos interesses estatais a partir de um padrão de conectividade que suporte tamanha quantidade e processamento de dados, e é neste ponto que emerge o 5G e sua importância, seja para a revolução citada ou para a competitividade sino-americana em curso.

A tecnologia 5G consiste, de maneira concisa, na evolução do Long Term Evolution (LTE), conhecido popularmente como 4G. O LTE é um padrão de circulação de dados sem fio, que possibilitou a criação de banda larga móvel (ou internet móvel) (SPADINGER, 2021). Sendo o 5G a evolução da banda larga de 4ª geração, podemos citar como os principais aprimoramentos do novo padrão de conectividade a automação, a baixa latência e a IoT em massa, características de conectividades fundamentais para a implementação dos avanços da indústria 4.0. Portanto, o domínio do 5G indica a possibilidade de implementação dos avanços tecnológicos 4.0 por um Estado, seja para potencializar suas estruturas militares, de segurança ou de conhecimento, ou para adquirir vantagem competitiva em sua oferta no mercado mundial, uma vez que o novo padrão de conectividade é indispensável frente aos avanços tecnológicos.

⁷ Dados disponíveis em: https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=US&most_recent_year_desc=false. Acesso em 29/05/2023.

A principal representante na produção e disseminação de tecnologia 5G no mercado é a chinesa Huawei, seja na produção de aparelhos que originam a conectividade, ou no desenvolvimento de padrões de 5G e demais tecnologias que contam com rede móvel para sua operacionalização. A liderança de mercado da Huawei é seguida pelas europeias Ericsson (sueca) e Nokia (finlandesa), sendo a maior representação americana na disputa do 5G no registro de patentes de padrões de 5G pela QUALCOMM⁸, que apresentou 12.9% dos registros em 2021, ocupando o 4º lugar da lista (BUCHHOLZ, 2021).

A liderança chinesa no novo padrão de conectividade, somada às potencialidades das novas tecnologias 4.0 que possuem o 5G como um de seus principais insumos para a operacionalização, intensificou o cenário já existente de disputa do governo americano contra as empresas do ramo de telecomunicações chinesas no período de Guerra Comercial instaurado em 2018. Diante de tais fatos apresentados, a presente dissertação possui como objetivo entender como o 5G se tornou um aspecto importante no acirramento da guerra comercial e tecnológica contra a China ao longo do governo Trump. Como objetivos específicos, de modo a traçar caminhos para a resolução do problema central, o estudo buscará investigar: qual a relevância que a China e EUA possuíam nas quatro estruturas de poder da EPI anteriormente ao conflito comercial e tecnológico instaurado no governo de Donald Trump? Qual o histórico das relações diplomáticas sino-americanas? Qual o papel do 5G nas estruturas de poder da EPI? Qual o papel dos semicondutores na disputa tecnológica sino-americana? e, por fim, qual o papel da Huawei na disputa comercial e tecnológica sino-americana sobre o 5G?.

O objetivo geral e específicos apresentados buscam averiguar a hipótese de que a contenção do 5G foi parte da estratégia dos EUA de bloquear o desenvolvimento da China, pois, ele é uma tecnologia fundamental na estrutura da nova economia que surge com a Quarta Revolução Industrial. As contenções aplicadas pelos EUA acarretaram o acirramento da guerra comercial e tecnológica sino-americana, tendo como objetivo na disputa a promoção de sua manutenção nos 4 níveis de poder estrutural.

Sendo o presente trabalho pautado na averiguação de hipótese, a pesquisa será realizada a partir de uma abordagem metodológica hipotética dedutiva, e

⁸ QUALCOMM é uma empresa estadunidense produtora de chipsets dos celulares de tecnologia CDMA, W-CDMA, LTE (4G) e 5G, fundada em 1985.

utilizará como fonte para análise a revisão de bibliografias já trabalhadas sobre os assuntos que permeiam a discussão da dissertação, além de artigos de jornais eletrônicos, vide a contemporaneidade do tema estudado. Para percorrer a linha argumentativa que buscará responder os objetivos e as hipóteses levantadas nesta introdução, a dissertação contará com quatro capítulos.

O primeiro capítulo, intitulado “FUNDAMENTOS PARA ANÁLISE TEÓRICA”, buscará expor a referência teórica para a compreensão das relações internacionais adotada no trabalho. Uma vez que o objeto central de análise da dissertação é o 5G, a escolha dos estudos de Susan Strange mostra-se adequada. Intelectual fundadora da disciplina de “Economia Política Internacional”, Strange buscou em seus escritos suprir a lacuna que julgava existir no campo de análise das relações internacionais, aproximando sua análise com as questões da economia internacional. A autora entendia que o poder estrutural de uma nação na EPI era expressado após o domínio das quatro estruturas que o compunham, sendo as já citadas estruturas de segurança, financeira, produtiva e do conhecimento. O desenvolvimento tecnológico e os mercados são engrenagens fundamentais para a expansão dessas estruturas, portanto, a utilização de sua obra “*State and Markets*” (1988) auxiliará na compreensão do papel do 5G nas mesmas e, conseqüentemente, de sua expressão no conflito tecnológico e comercial sino-americano ainda em curso.

O segundo capítulo, “ASPECTOS DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER NA CHINA E NOS ESTADOS UNIDOS”, busca realizar um paralelo entre a definição de poder estrutural de um Estado na EPI formulada por Susan Strange e o histórico da expressão estrutural dos países em disputa. Compreender o desenvolvimento histórico do poder de cada nação sobre as quatro estruturas, e a importância da inovação tecnológica e dos mercados nesse processo, complementa o entendimento das possíveis consequências da tecnologia 5G no conflito em curso. O capítulo também fornece a fundamentação para o esclarecimento de um dos objetivos específicos listados: entender a posição da China e dos EUA no poder estrutural da EPI anteriormente ao conflito travado ao longo do mandato de Donald Trump, para assim pontuar as possíveis influências sobre tal condição no estabelecimento da disputa.

O terceiro capítulo, “AS TENSÕES CONTEMPORÂNEAS ENTRE CHINA E EUA: GUERRA COMERCIAL (2017–2020)”, introduz o contexto do qual a guerra tecnológica (e do 5G) se insere, a guerra comercial travada ao longo do governo

Trump. Mesmo que as tensões entre o governo estadunidense e as empresas chinesas do setor de telecomunicações sejam anteriores a Donald Trump, tendo seu início durante o governo Obama, a guerra tarifária e comercial instaurada contra Pequim impulsionou as políticas de contenção no setor de telecomunicações. O capítulo conta com o resgate das relações bilaterais sino-americanas a partir da década de 80 e a exposição dos principais eventos que compuseram a guerra comercial ao longo dos quatro anos de mandato do ex-presidente americano (2017–2020).

Por fim, o quarto capítulo contempla a principal investigação do trabalho. Em “GUERRA TECNOLÓGICA SINO-AMERICANA: O PAPEL DA TECNOLOGIA 5G NAS DISPUTAS COMERCIAIS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A MANUTENÇÃO DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER NOS DOIS PAÍSES”, inicia-se resgatado o histórico da guerra tecnológica sino-americana em suas raízes, que são anteriores ao contexto de guerra comercial e contenções aplicadas contra a Huawei por parte dos EUA. A seguir definirei o que é a tecnologia 5G, e qual a sua importância como uma das tecnologias capaz de potencializar as quatro estruturas de poder da EPI, assim como o contexto de desenvolvimento, produção e distribuição da tecnologia pela China e EUA. Por fim, resgatarei os principais esforços americanos (e de seus aliados) na contenção do desenvolvimento tecnológico chinês, expressado através do estabelecimento de políticas restritivas à expansão dos mercados Huawei e suas tecnologias, sendo uma das principais tecnologias afetadas o 5G. Após a exposição dos quatro capítulos, apresentarei a conclusão da dissertação e os resultados obtidos.

CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PARA ANÁLISE

Sendo a tecnologia 5G o principal objeto selecionado a ser analisado no contexto das tensões comerciais sino-americanas do final da segunda década do século XXI, o arcabouço teórico do qual se pautará a análise propõe-se a abranger a interdisciplinaridade que o trabalho está inserido. Entender qual o papel que o 5G possui dentro da guerra comercial entre China e EUA (2017–2020) exige compreender o cenário de disputa internacional para além das questões bélicas, foco muitas vezes atribuído nas principais escolas de pensamento dentro das Teorias das Relações Internacionais. A Escola de Economia Política Internacional (EPI), que possui em sua essência uma análise interdisciplinar do sistema internacional, teve como ponto de reflexão inicial para o seu nascimento o texto provocativo *“International economics and international relations: a case of mutual neglect”*, publicado por Susan Strange em 1970. Através dele, a intelectual apontou como um dos principais pontos de limitação para a análise das relações internacionais de seu período a “(...) lacuna entre relações internacionais e economia internacional” (STRANGE, 1970, p.304, tradução nossa). A provocação de Strange influenciou não apenas estudiosos europeus, mas também estadunidenses, criando ramificações da mesma escola com ontologias e epistemologias distintas, como escreve Cohen (2007).

Ambas as escolas possuem em sua essência o caráter multidisciplinar, reconhecendo os esforços de considerar em seus estudos aspectos como “(...) integração regional, relações econômicas-comerciais, finanças internacionais, doutrinas e ideologias econômicas e organismos multilaterais desse segmento” (CASTRO, 2012, p.360). Contudo, as mesmas diferem-se na medida em que a escola americana possui em sua ontologia a busca da objetividade em sua análise, carregando como epistemologia a aproximação das *hard science*, ligando-se aos princípios positivistas e empíricos, enquanto a escola britânica traz em sua essência ontológica a interdisciplinaridade, sob uma epistemologia mais interpretativa e histórica (COHEN, 2007).

Ainda sobre as particularidades da abordagem britânica da EPI, Cohen (2017) pontua:

Em comparação com o estilo dos EUA, os estudos tendem a ser mais qualitativos do que quantitativos, dando menos importância à análise sistêmica de evidências empíricas e sólidas. O trabalho é normalmente de tom mais interpretativo e retoma as tradições da economia política clássica, de natureza mais institucional e histórica. O método científico é menos valorizado. Uma compreensão ampla da sociedade - o contexto social da EPI - é mais valorizado. (COHEN, 2017, p.44, tradução nossa).

A multidisciplinaridade da escola britânica, somada ao resgate das noções da economia política clássica, possibilitaram uma nova formulação de poder dentro das relações internacionais, de caráter multifacetado. Susan Strange, que foi pioneira na sugestão do modelo de análise, também formulou suas próprias contribuições no campo da EPI, trazendo uma compreensão do poder que faz justiça à interdisciplinaridade da escola de pensamento que ajudou a desenvolver. Ao contrário do poder bélico, que é amplamente compreendido como expressão de poder estatal no cenário internacional na escola realista de relações internacionais, o poder para Strange refere-se a expressão do Estado no domínio de quatro estruturas distintas que compõe a economia política internacional, sendo elas a de segurança, a produtiva, a financeira e de conhecimento, como desenvolve em seu livro *“States and Markets”*, de 1988, que compreenderemos no tópico a seguir.

1.1 - A quatro estruturas de poder de Susan Strange

O “poder” é um objeto de interesse central dentro dos estudos das relações internacionais, uma vez que é através dele que se consegue compreender a dinâmica entre as nações. Distanciando-se do realismo político, que carrega como princípio filosófico comum a noção de que “O objetivo mínimo de qualquer Estado é a garantia da sobrevivência” (MARIUTTI, 2013, p.7), e a preservação da sobrevivência é alcançada através da expansão da própria força (e de alianças que acrescentam poder a mesma), a multidisciplinaridade adotada por Strange em sua abordagem amplia os caminhos para a compreensão do “poder” e sua expressão no cenário internacional.

Por exemplo, a escola realista de relações internacionais sustenta que, em último recurso, o poder militar e a capacidade de usar a força coercitiva para obrigar o outro deve sempre prevalecer. Em último caso, isso é inegavelmente verdade. Contudo, no mundo real, nem todos os relacionamentos são colocados sob tal pressão. Nem toda decisão é empurrada para tais extremos. Há muitos momentos e lugares em que

quando são tomadas decisões pautadas na força coercitiva, embora a mesma desempenhe um papel importante nas decisões em curso, ela não é decisiva para o jogo, assim não sendo a única fonte significativa de poder. (STRANGE, 2015, p. 31-32, tradução nossa).

Susan Strange não deixa de reconhecer a importância da estrutura militar na capacidade de influência nas negociações internacionais, pontuando-a como uma das estruturas de poder da EPI, entretanto, a mesma não é o elemento central na composição da expressão do poder de uma nação. A autora aponta em *“States and Markets”* que existem dois tipos de poderes que são exercidos dentro da economia política: o poder estrutural e o poder relacional, mas, com o advento das empresas no cenário internacional e suas competições no mesmo, o poder estrutural vem ganhando mais destaque nas relações entre os Estados, como desenvolve:

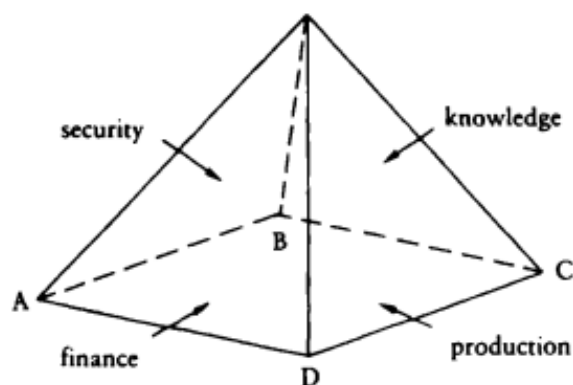
O poder relacional, como é convencionalmente descrito nas relações internacionais por escritores realistas, é o poder que A exerce sobre B para fazer algo que ele não faria de outra maneira. Em 1940 o poder relacional alemão fez com que a Suécia permitisse que as tropas alemãs passassem por seu território neutro. O poder relacional dos EUA sobre o Panamá determinou os termos do canal do Panamá. O poder estrutural, por outro lado, é o poder de moldar e determinar as estruturas da economia global dentro dos outros Estados, suas instituições políticas, suas empresas e (não menos importante) como seus cientistas e outros profissionais devem operar. (STRANGE, 2015, p.24-25, tradução nossa).

Em suma:

O poder estrutural, em resumo, confere o poder de decidir como as coisas devem ser feitas, o poder molda a estrutura dentro da qual os Estados se relacionam uns com os outros, se relacionam com as pessoas ou como se relacionam com as empresas corporativas. (STRANGE, 2015, p.25, tradução nossa).

O poder estrutural é constituído, segundo Susan Strange, pelas quatro estruturas já citadas: segurança, produtiva, financeira e do mercado. A capacidade do Estado de exercer o domínio sobre as quatro culminará na influência do mesmo dentro da EPI, como exemplifica a figura abaixo:

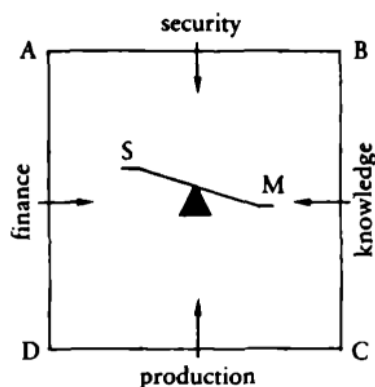
Figura 1.1 - AS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER



STRANGE, 2015, p.27.

Dentro das estruturas de poder, não apenas o Estado e suas autoridades atuam como agentes influenciadores, como também os mercados. A influência do mercado na estruturação dos quatro poderes da EPI ocorre na medida em que: “Não se tem poder político se não tem poder compra, poder de comandar a produção, poder de mobilizar capital; e não se tem poder econômico sem a sanção de uma autoridade política, sem a segurança legal e física que ela proporciona” (ALENCAR; NUNES, 2018, p.301). Sua interdependência é demonstrada na figura 1.2:

Figura 1.2 - ESTADO E MERCADO DENTRO DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER



STRANGE, 2015, p.27.

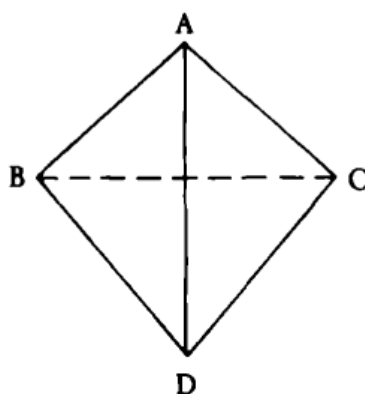
Entretanto, ainda que seja reconhecida a autoridade do mercado dentro das estruturas, por ser a esfera que as movimentam e desenvolve, “Os mercados não podem desempenhar um papel dominante na forma como a economia política funciona, ao menos que seja permitido por quem quer exercer poder e possui autoridade” (STRANGE, 2015, p.23, tradução nossa). Esse poder concedido pelas autoridades às esferas do mercado variam conforme o grau de influência sobre as condições do momento, como expressa a autora: “Assim, não é apenas o poder direto da autoridade sobre os mercados que importa; é também o efeito indireto da autoridade sobre o contexto ou condições circundantes dentro das quais o mercado funciona” (STRANGE, 2015, p.23, tradução nossa).

É importante salientar que Susan Strange aponta que nenhuma estrutura de poder possui maior influência do que outra na EPI, uma vez que todas estão interligadas, e com isso o sucesso do domínio de uma depende da capacidade de influência nas demais.

É impossível ter poder político sem o poder de compra, de comandar e produzir, e de mobilizar capital. É impossível ter poder econômico sem a sanção da autoridade política, sem a segurança jurídica e física que só pode ser oferecida pela autoridade política. (STRANGE, 2015, p.25, tradução nossa).

A figura a seguir expressa a interdependência das estruturas, assim como sua paridade de importância na definição de poder dentro da EPI.

Figura 3. INTEGRAÇÃO E PARIDADE DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER



STRANGE, 2015, p.27

Expressa a definição de ‘poder estrutural’ e suas figuras de autoridade dentro das mesmas, o Estado e o mercado, de Susan Strange, passamos agora para a conceituação e exemplificação das quatro estruturas, para compreender a escolha da autora para análise dos conflitos sino-americanos contemporâneos, a partir do levantamento da tecnologia 5G como uma das tecnologias movimentou a disputa de poder e mercado na EPI, assim como sua influência individual nas estruturas de poder.

1.1.1 - A estrutura de segurança

Sendo um dos instintos primordiais da psiquê humana, a noção de segurança é transferida do âmbito individual para o estatal, visto que o segundo é uma representação do primeiro em nível social e político. Proteger o território habitado é proteger, conseqüentemente, seus cidadãos, seu desenvolvimento e perpetuação, uma vez que não há possibilidade de existência sobre constante ameaça externa. Além da garantia de tal questão primária, a proteção do território gera privilégios para aqueles que o detém, como a garantia de exclusividade de exploração de recursos naquela localidade (alimentos e recursos naturais), além da liberdade e conforto de um espaço que é negado aos demais (STRANGE, 2015).

A segurança é, afinal, a mais básica das necessidades humanas básicas. Se alguém o matar, você imediatamente não terá mais necessidades. Com medo da morte, a maioria dos seres humanos está disposto a sacrificar riquezas, abandonar seu status social ou sua posição política do que aceitar injustiças, ou a perda de sua liberdade. Qualquer um que tenha tido o azar de estar em Hiroshima, ou em Berlim em 1945, em Petrogrado em 1917, em Saigon quando os americanos partiram em 1975 ou em Beirute em 1986, terá visto como as pessoas em perigo mudam rapidamente. Sua preocupação é com a sobrevivência. Suas curvas de demanda mudam drasticamente. Outros valores empalidecem na insignificância ao lado da necessidade de segurança. (STRANGE, 2015, p.45, tradução nossa).

Dentro da EPI, a segurança é construída ao redor do Estado, uma vez que ele é a principal estrutura política contemporânea.

Na economia política internacional da modernidade, a estrutura da segurança é construída em torno da instituição do Estado. O Estado reivindica a autoridade política e o monopólio legítimo da violência. Mas o Estado não existe isoladamente. Ele existe ao lado de outros, em uma sociedade de Estados. Todos reivindicam autoridade política e o monopólio legítimo da violência dentro — e às vezes também além — de seus limites

territoriais. As relações entre os Estados têm, portanto, grande importância para a estrutura da segurança e economia mundial (STRANGE, 2015, p.45—46, tradução nossa).

A ameaça ao Estado pode acontecer de diversas maneiras, seja pela intimação diferida por outro Estado ou através de forças naturais, e a estrutura de segurança visa desenvolver estratégias para que essas adversidades não o afetem. A partir disso, como parte do processo de garantir a própria segurança, as estratégias adotadas pelo Estado, especialmente as que visam amenizar ameaças oriundas de outro território, podem adquirir um caráter ambíguo na missão de evitar conflitos, visto que:

O equilíbrio de poder (para usar termos familiares aos estudantes de relações internacionais) pode, portanto, ser um poder para a paz ou uma causa de guerra. A discussão nuclear pode ser mutuamente parte da estrutura de segurança e, ao mesmo tempo, a maior ameaça em potencial da segurança (STRANGE, 2015, p.48, tradução nossa).

Essa dualidade na estrutura de segurança, adquirida pelos Estados a partir do advento de armas com grande potencial destrutivo, que se transformam dialeticamente em instrumentos de proteção e ameaça, é uma realidade tanto nos Estados de tradição bélica quanto naqueles que prezam pela diplomacia nos espaços de discussões e negociações. Susan Strange alerta que “A ilusão de que alguns Estados são mais pacíficos do que outros é uma espécie de Fênix intelectual, que renasce uma e outra vez de suas próprias cinzas. Tal crença sempre foi — e continuará sendo — uma peça sedutora de ideologia” (STRANGE, 2015, p.53, tradução nossa). Portanto, ao analisarmos a importância do setor bélico na capacidade de influência dos Estados, não devemos deixar de considerar a questão diplomática que também possui relevância no cenário de negociações, mas sim ponderar sua eficiência a partir do poder bélico estratégico que os Estados em negociação possuem.

Não existem países e nem sistemas de governo que sejam mais pacífico do que outros. Todo sistema político manteve sua estrutura de segurança ativa, conforme os parâmetros, condições e circunstâncias de seu momento histórico.

A crença de que as monarquias eram mais beligerantes e as repúblicas mais pacíficas foi uma ilusão fortemente associada às revoluções francesa e americana. Foi-lhe dado peso filosófico e apelo popular através das

noções pouco científicas e a-históricas de Rousseau, de como os homens se comportavam em estado de natureza, seja ele qual for. (STRANGE, 2015, p.53, tradução nossa).

Sendo a estrutura de segurança tão fundamental para a existência do Estado, ela se projeta na EPI para além de suas questões mais objetivas descritas neste tópico, de contenção de desastres naturais e desenvolvimento de tecnologias militares de *hard power*, moldando-se também aos parâmetros atuais para a garantia da segurança. Com o avanço da tecnologia e a crescente integração da mesma no cotidiano da humanidade — que abordaremos mais à frente no texto —, a cibersegurança passou a ser um tópico importante dentro do desenvolvimento e perpetuação da estrutura de segurança, sendo um dos principais tópicos de discussões no atual conflito tecnológico entre China e EUA, e que discorre sobre a influência e importância do 5G.

1.1.2 - A estrutura produtiva

Fugindo um pouco do escopo explorado nas teorias das relações internacionais quando se discute os fatores determinantes para o ‘poder’, Susan Strange define o setor produtivo de um Estado como um dos principais agentes de influência no cenário internacional. A estrutura produtiva é relevante, pois, é através dela que o Estado acumula riquezas, gerada através do trabalho (organizado e exercido por meio da produção). Sendo assim, o Estado acumula suas riquezas através de um setor produtivo eficiente, como expressa a autora:

A esfera de produção pode ser definida como a soma de todos os arranjos que determinam por quem, para quem, através de qual método e em quais termos é produzido. São as pessoas trabalhando e a riqueza que elas produzem trabalhando. Elas podem ser ajudadas por animais ou por máquinas. Seus esforços podem ser suplementados por uma natureza abundante. Mas é sobre como as pessoas no trabalho estão organizadas e o que estão produzindo. A estrutura de produção é a que cria riqueza em uma economia política. (STRANGE, 2015, p.62, tradução nossa).

A estrutura produtiva de um Estado está diretamente relacionada com a casta política que o governa e seus interesses, assim como está submetida às mudanças e pressões externas, provocadas por condições naturais ou por influência de outro Estado, como podemos identificar no trecho selecionado a seguir:

Por exemplo, quando um grupo social perde o poder — os senadores da Roma antiga, os chefes tribais africanos, os samurais japoneses —, grandes mudanças podem ocorrer sobre quem produz e como se organiza — e, conseqüentemente, *cui bono*⁹-, quem se beneficia. Da mesma forma, quando a estrutura de produção muda -porque o sistema de irrigação construído em um grande rio quebra, porque uma máquina foi inventada para substituir o trabalho manual, ou, porque as mulheres se juntaram a força de trabalho, e passaram a trabalhar por dinheiro ao invés de ficar em casa-, grandes mudanças podem ocorrer na distribuição do poder social e político e, às vezes, na natureza do Estado e no uso da autoridade sobre o mercado. (STRANGE, 2015, p.62, tradução nossa).

A influência do Estado sobre o mercado (e com isso, nas estruturas produtivas) vem se tornando cada vez mais importante com o advento da tecnologia. O avanço tecnológico associado à indústria, que amplia o alcance do mercado, cria um ambiente de disputa e influência, como Strange desenvolve em seu livro *“The Retreat of the The Diffusion of Power in the World Economy”*, de 1996. No texto a autora pontua que:

Perder território não significa que o Estado tornou-se mais pobre ou mais fraco. No entanto, ganhar quotas de mercado no mundo fora das fronteiras territoriais de um Estado permitiu anteriormente que países pobres como Japão, Taiwan ou Hong Kong ganhassem através da troca estrangeira bens de capital, tecnologia estrangeira e os recursos necessários de energia e matérias-primas. Como John Stopford e eu argumentamos, a competição por participação no mercado mundial substituiu a competição por território, ou pelo controle sobre os recursos naturais do território, como ‘o nome do jogo’ entre os Estados (Stopford e Strange, 1991; Strange em Rizopoulos (ed.), 1990). (STRANGE, 1996, p.9, tradução nossa).

Esse aumento do nível de importância do mercado transferiu a disputa para as suas próprias empresas privadas, que compõem a estrutura produtiva, como é o caso das empresas transnacionais. Elas existem porque o mercado é internacional, e com isso é importante que o Estado tenha seus representantes na concorrência mundial. Nesse movimento, inúmeras empresas locais se transformam em corporações transnacionais.

Como escreve Strange (1996), a autoridade do Estado se transfere ao mercado na contemporaneidade através de um movimento realizado de maneira estratégica, que injeta cada vez mais ‘poder’ nas transnacionais.

Elas estão cada vez mais exercendo uma autoridade paralela ao lado dos governos em questões de gestão econômica, que afetam a localização da

⁹ *Cui bono* é uma expressão latina que significa ‘quem se beneficia?’.

indústria e do investimento, da tecnologia e inovação, da gestão das relações trabalhistas e a extração fiscal de mais-valia. (STRANGE, 1996, p.65, tradução nossa).

Dialogando com a discussão presente na dissertação, os conflitos travados entre EUA e Huawei (e as demais empresas de tecnologia chinesas) são a expressão da importância das transnacionais como “instrumentos de combate”, uma vez que combater a Huawei é combater, consequentemente, a China e sua superioridade não apenas de sua estrutura produtiva, mas as demais, como exploraremos na dissertação. Na disputa sobre o domínio de mercado do 5G, a Huawei, que é a maior representante do ramo chinês, adquiriu um caráter de “autoridade” na tomada de decisões de mercado e estatais consideradas pelo governo americano, pois, o mesmo passou a desenvolver medidas coercitivas não para a China diretamente, enquanto Estado, mas para a empresa de nacionalidade chinesa, assim como apontou Strange (1996).

Em termos gerais, para além das disputas envolvendo a Huawei e o 5G, a China também passou a apresentar um montante significativamente maior do que os EUA (e as demais economias do globo) de exportação mercadoria e de alta tecnologia no ano de 2021, demonstrando o êxito de seu setor produtivo na EPI, consequência da construção do mesmo através das políticas internas chinesas de desenvolvimento, que abordaremos de maneira mais abrangente no Capítulo II.

**TABELA 1.1 - EXPORTAÇÕES CHINA X EUA (em Milhares de US\$ correntes)
DE MERCADORIAS E ALTA TECNOLOGIA EM 2021**

	CHINA	EUA
<i>Mercadorias</i>	3.363.835.000.000	1.754.300.000.000
<i>Alta Tecnologia</i>	942.314.815,52	169.217.253,98

FONTE: World Bank Open Data, 2023¹⁰

Trazer os dados de exportação de cada um dos países, principalmente o de alta tecnologia, é importante para expressar a inserção de ambos no mercado internacional e demonstrar o caráter da produção que vem recebendo destaque nas

¹⁰ Resultados consultados em “High-tech exports (current US\$)”, no World Bank Open Data, em 07/03/2023. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD>.

exportações de cada. Com a modernização da produção chinesa nos últimos quarenta anos, o país alcançou na segunda década do século XXI o patamar de maior exportador de alta tecnologia do mercado mundial, sendo um de seus destaque, como citado, a produção de equipamentos e infraestrutura que suportam a tecnologia 5G, principal tecnologia a ser discutida na presente dissertação.

1.1.3 - A estrutura financeira

Garantir a segurança de um Estado, ou definir as diretrizes de produção e fomentar o alcance dentro dos mercados mundiais são fatores fundamentais da projeção de poder de uma nação na EPI. Entretanto, ao lado dessas questões, o poder de fornecer e negar crédito possui tanta importância quanto as demais estruturas já abordadas. A criação de crédito, seja no próprio Estado ou na economia mundial, potencializa a eficiência das demais estruturas devido ao movimento de investimento.

O poder de criar crédito revolucionou não só o sistema financeiro, como toda a estrutura econômica social. Ao contrário do que é definido pela tradição marxista dentro da economia, que para que haja possibilidade de crescimento econômico, é preciso ter acúmulo prévio de capital, portanto, dinheiro. Susan Strange defende que dinheiro é crédito, e esse não precisa ser acumulado antes de seu investimento, porque ele é criado. Tal fundamentação define a criação de poder nessa esfera, pois, a criação de crédito é a criação de poder simultaneamente (ALENCAR; NUNES, 2018).

A criação de crédito, não necessitando de acumulação prévia de capital, mas sim do empréstimo de dinheiro fora de circulação, possibilitou que os bancos (e posteriormente o Estado) utilizassem esses recursos para o financiamento de projetos.

Descobrimos por experiência que todos os depositantes não vão querer sacar o seu dinheiro ao mesmo tempo, o banco passa a emprestar, por um preço, a outros. Os mutuários sacam seus empréstimos bancários. O crédito foi criado. Muito em breve, os bancos começaram a imprimir “promessas de pagamento” além de seus passivos para depositantes e mutuários. Essas notas de papel passaram a circular por toda a economia, aumentando a oferta de dinheiro na forma de moeda. À medida que cresce o número de bancos e outras empresas financeiras especializadas, a variedade de formas de dinheiro e crédito — o que os banqueiros chamam

de “instrumentos de crédito”, se multiplica. Os mercados financeiros proliferam. (STRANGE, 2015, p.93, tradução nossa).

Com o aumento da possibilidade de circulação de dinheiro, e sendo esse o instrumento possibilitador de investimento, o crédito e suas instituições responsáveis passaram a ser um ponto fundamental em âmbito estratégico. O poder financeiro consiste na capacidade do Estado em criar crédito, seja no cenário nacional (uma vez que isso possibilitará a sua nação prosperar de diversas maneiras) ou internacional.

O poder de criar crédito implica no poder de permitir ou negar as pessoas a possibilidade de gastar hoje e pagar amanhã, o poder de deixá-las exercer o poder de compra e, assim, influenciar os mercados de produção, e também o poder de gerir mal a moeda em que o crédito é denominado, afetando assim as taxas de câmbio com créditos denominados em outras moedas. (STRANGE, 2015, p.88, tradução nossa).

Existem duas questões que sempre são inseparáveis para a existência da estrutura financeira, sendo elas: 1 — Qual a política econômica de como o crédito é criado no sistema; e 2 — A existência do sistema monetário. O primeiro tem o poder exercido pelos governos e pelos bancos, uma vez que são eles que determinam o processo. Já no segundo, o poder aparece através das políticas de governo do próprio mercado.

Portanto, a estrutura financeira realmente tem dois aspectos inseparáveis. Compreende não apenas as estruturas de economia política através das quais o crédito é criado, mas também o sistema ou sistemas monetários que determinam os valores relativos das diferentes moedas em que o crédito é denominado; no primeiro, o poder de criar crédito é compartilhado por governos e bancos (e muito dependerá, portanto, das relações políticas e regulares de um com o outro). Em segundo lugar, as taxas de câmbio entre as diferentes moedas, ou dinheiros, são determinadas pelas políticas dos governos e pelos mercados (e, novamente, muito dependerá de quanta liberdade os governos permitem aos mercados). Uma estrutura financeira, portanto, pode ser definida como a soma de todos os arranjos que regem a disponibilidade de crédito mais todos os fatores que determinam os termos em que as moedas são trocadas umas pelas outras. (STRANGE, 2015, p.88, tradução nossa).

As limitações sobre a criação e administração do crédito é algo existente ao longo de sua história independentemente do sistema de governo, pois, como relembra a autora:

Nas relações monetárias entre os Estados socialistas em comparação com aqueles entre os estados de economia de mercado, o mesmo equilíbrio de vantagens e desvantagens pode ser visto em seus respectivos sistemas de crédito. O sistema de mercado pode ser mais eficiente, flexível e mais adaptável às mudanças e inovações; mas também é mais instável. Sofre falências e falências bancárias. Vive crises financeiras nacionais e internacionais. Há desemprego e recursos ociosos. Quando banqueiros perdem a confiança nas perspectivas financeiras do comércio, da indústria e da agricultura. (STRANGE, 2015, p.91, tradução nossa).

Diante dos problemas listados, Strange aponta como uma das principais necessidades atuais a regulamentação dos bancos por parte do Estado, pois, ainda que exista o fornecimento de crédito, ele não pode ser feito de maneira irresponsável. Irresponsabilidades no setor de concessão de créditos pode gerar verdadeiros desastres econômicos, e, sendo a nossa realidade globalizada, abalar os mercados econômicos mundiais. Um exemplo de irresponsabilidade fiscal que envolveu toda a economia global foi o ocorrido no ano de 2008, quando a falta de fiscalização na concessão de títulos hipotecários¹¹ nos EUA desencadeou uma crise global que, além de abalar as estruturas de poder do país na EPI, perdurou ao longo de anos, gerando consequências que ainda culminaram na influência de eventos contemporâneos.

As consequências da irresponsabilidade especulativa estadunidense em 2008 perduraram ao longo de toda segunda década do século XXI, e, concomitantemente ao desastre financeiro -que resultou na crescente fragilidade dos EUA na EPI-, houve também o aumento do movimento conservador estadunidense como resposta a situação econômica do país. Tal desconfiança civil nas autoridades americanas em administrar as esferas geradoras de crédito contribuiu na polarização do cenário de disputa política interna nos EUA, semeando um dos fatores cruciais para a eleição de Trump em 2016:

Em um ambiente político altamente polarizado, a crise de 2008 trouxe o surgimento de um forte movimento que desafiou o *mainstream* do Partido Republicano. Este impulso rebelde, presente desde o início, ganharia força nacional em 2016, com a nomeação presidencial do Partido Republicano. (CRUZ, 2019, p.40, tradução nossa).

¹¹ A crise de 2008 foi uma crise que teve origem nos Estados Unidos e afetou não só o país sede, mas toda a economia mundial, uma vez que os EUA são um dos agentes mais ativos da mesma e possuem concessão de crédito e mercados ao redor do mundo, além de afetar a sua produção interna (o que também compromete os dois itens citados). A principal causa da crise teve origem na especulação de hipotecas (esquema de crédito muito comum nos EUA que consiste na concessão de crédito com juros baixos e de longo prazo, e aquele que fecha o negócio entrega como garantia o próprio imóvel) com credores que não tinham capacidade de pagar os empréstimos adquiridos, principalmente quando a taxa de juros começou a subir. (BRESSER-PEREIRA, 2009).

A ala conservadora de Trump abraçou o descontentamento da população com as baixas ofertas de emprego e os demais problemas estruturais e econômicos do país, atribuindo o descontentamento comum a um discurso político que denunciava a ‘falta de nacionalismo’ e adesão americana ao chamado ‘globalismo’, contanto também com a intensificação do sentimento anti-China. É através da ponderação das consequências estruturais que a esfera financeira pode gerar na EPI, como ocorreu nos EUA, é que Susan Strange (2015) pontua necessidade de controle, seja feito para uso estratégico, através do financiamento de projetos de potencialização das estruturas de poder interna e externas, ou para a não destruição das mesmas a partir dos mesmos mecanismos.

1.1.4 — A estrutura do conhecimento

A estrutura do conhecimento carrega características pouco consideradas dentro das teorias internacionais na definição de poder, contudo, essas são fundamentais na estruturação das estruturas de segurança, produção e conhecimento, segundo a formulação de Susan Strange. O “conhecimento” produzido não produz resultados imediatos, mas é responsável pelos desdobramentos e impactos causados pelas demais estruturas que o incorpora. Podemos entendê-la como:

“(...) assim, uma estrutura de conhecimento determina que conhecimento será descoberto, como será armazenado e quem o comunicará. Por quais meios e para quem, através de quais métodos e termos será disseminado. Assim como o poder e a autoridade são conferidos àqueles que ocupam posições-chave na tomada de decisão dentro da produção, na estrutura do conhecimento, — àqueles que são reconhecidos pela sociedade como possuidores do conhecimento ‘certo’, desejável e engajados na aquisição de mais conhecimento, e naqueles encarregados de seu armazenamento, e naqueles que controlam de qualquer forma os canais pelos quais o conhecimento ou informação é comunicado. (STRANGE, 2015, p.117, tradução nossa).

Os responsáveis pela determinação do que será conhecido e quem será os possuidores de tal produção (ou sejam, aqueles que detém o poder em uma sociedade) são quem determinará os rumos de sua sociedade em sua totalidade. Como exemplo, no que tange a estruturação política à ser conduzida sobre uma população e o controle do conhecimento disseminado enquanto o ‘certo’ para tal,

podemos nos remeter a Karl Polanyi (1886-1964) e seus estudos desenvolvidos ao analisar a sociedade de mercado e suas consequências na ao longo do século XX. Para o autor, a sociedade de mercado tem um poder destrutivo sobre o ser humano, uma vez que ela submete as pessoas a uma condição antinatural.

A verdadeira crítica à sociedade de mercado não é pelo fato de ela se basear na economia — num certo sentido, toda e qualquer sociedade tem que se basear nela — mas que a sua economia se baseia no auto-interesse. Uma tal organização de vida econômica é inteiramente antinatural, no sentido estritamente empírico de excepcional. (POLANYI, 2000, p.289, tradução nossa).

A destruição da liberdade dos seres humanos através da sociedade de mercado culminou na superação da mesma, devido a suas próprias contradições, sobre duas vias: na liberdade alcançada através do socialismo e no cessamento da mesma por meio do fascismo. Ambas alternativas, frente a uma realidade esmagadora, encontraram em potências ascendentes de seu período histórico (Alemanha e URSS) a oportunidade de disseminar o seu credo, e com isso moldar toda uma estrutura social através do que suas lideranças políticas visavam como superação do cessamento de liberdade na sociedade de mercado (no caso socialista) ou aprofundamento da condição (no caso dos Estados fascistas) (POLANYI, 2000).

Para além do ‘o que’ ser disseminado enquanto interpretação ‘certa’ da realidade existente, como o trazido com Polanyi, a estrutura do conhecimento relaciona-se também a capacidade produtiva do país, com ‘o que’, ‘como’ e ‘para quem’ produzir ou desenvolver algo, assim como a capacidade de negar o mesmo (questão que também se relaciona ao exemplo acima, uma vez que a narrativa pode ser criada a partir da exclusão de fatos históricos não convenientes, ou a disseminação de informações irracionais e inverídicas).

E enquanto o poder derivado das outras estruturas básicas reside na capacidade positiva de fornecer segurança, organizar a produção ou fornecer crédito, o poder na estrutura do conhecimento muitas vezes reside tanto na capacidade negativa de negar o conhecimento, de excluir os outros, em vez de no poder de transmitir conhecimento. (STRANGE, 2015, p.115, tradução nossa).

Os planos nacionais de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) alavancam o processo de desenvolvimento produtivo, econômico e de segurança de uma nação,

podendo ser observado em processos de crescimentos excepcionais, como é o caso do chinês. A pauta de investimentos em ciência e tecnologia no país, instaurada em 1978 na “3ª Sessão Plenária do 11º Comitê Central do PCCh”, foi um dos alicerces do crescimento do PIB corrente no país, que saltou de US\$ 149,54 bilhões em 1978 para US\$ 17,73 trilhões em 2021¹².

Ainda sobre o caso chinês, o plano de desenvolvimento em ciência e tecnologia não gerou apenas desenvolvimento em todas as demais estruturas do país, mas culminou também, como aponta Susan Strange, na privação do conhecimento para os demais, por meio das patentes geradas no país. Segundo Chang (2004), a criação de patentes é uma importante estratégia utilizada por países industrializados para legitimar sua produção tecnológica e limitar o acesso de economias em desenvolvimento a atingir níveis parecidos. Embora a China não seja o único país a utilizar de tal recurso, sua exclusividade em tecnologias de operacionalização, padrões e equipamentos de 5G, voltando-se ao tema da presente dissertação, é um importante ponto de tensão nas disputas tecnológicas travadas com os EUA e Europa, como demonstraremos mais à frente do trabalho.

Em âmbito nacional, o processo de construção do conhecimento não é compartilhado para a sociedade, o que pode gerar desconfiança da mesma diante desse setor. Entretanto, ainda que não explicitamente, todo o Estado se beneficia com os seus avanços. Como exemplo, mesmo que não se consiga compreender ou mesmo ter acesso ao processo de desenvolvimento de um armamento nuclear, a população que está sob a tutela de um Estado que possui tais instrumentos destrutivos estarão mais protegidos do que os civis que vivem em uma localidade que não detém tal tecnologia (além de ficar constantemente submetida a ameaça externa).

Mais do que a estrutura de segurança, as demais são beneficiadas, e são gerados avanços em todos os setores da sociedade. Explorando o recorte teórico, podemos citar como melhorias que abrange todos os segmentos do Estado aquelas que envolvem a indústria 4.0¹³. As áreas relacionadas na revolução tecnológica em

¹² Dados consultados em “GDP (current US\$)” no World Bank Open Data, em 08/03/2023. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=2021&locations=CN&start=1978&view=chart>.

¹³ Como escreve Schwab, ainda que se questione se existe a possibilidade de estarmos de fato em uma nova revolução industrial, uma vez que a terceira revolução já contava com o processo de produção de tecnologia como conhecemos hoje, a chamada ‘revolução digital’, é inegável que o que presenciamos e estamos produzindo enquanto sociedade nunca foi visto em nenhum outro momento da história. A revolução industrial 4.0 pode ser definida, enquanto caracterização produtiva de um

curso, como a produção de sistemas ciber-físicos, sistemas monetários cada vez mais integrados a esfera virtual, inteligência artificial, internet das coisas, *big data* e análise de dados, e manufatura aditiva (como impressoras 3D), revolucionam todo campo de estudos, operacional e de produção, a partir da própria criação, em um movimento dialético (NG, 2022).

Outro ponto potencializado e gerador de resultados quase universais da estrutura do conhecimento foi a unificação do mercado nacional ao internacional, que proporcionou melhor qualidade de vida para sociedade e maiores oportunidades de negócios aos comerciantes. No passado, os mercados nacionais ficavam circunscritos ao território, já que não compartilhavam sistemas de informação, comunicação e transporte comum com os demais países, como aponta Strange (2015):

Um resultado imediato e quase universal dessas inovações foi unificar os mercados nacionais para todos os outros bens e serviços. Os mercados nacionais para todos os tipos de bens e serviços foram substituídos por um único mercado global. A extensão de um mercado nos séculos passados sempre foi determinada em primeiro lugar pelos limites do sistema de transporte que liga os suprimentos aos compradores. Mas também sempre foi parcialmente determinado pela estrutura de conhecimento, no sentido de que compradores e vendedores tinham que ser uma estrutura de conhecimento, no sentido de que compradores e vendedores precisam estar conectados por sistemas de informação e comunicação, bem como por sistemas de transporte. (STRANGE, 2015, p.127, tradução nossa).

Complementando a importância da estrutura do conhecimento, ao nível dos negócios, a comercialização com outras nações vai além do estabelecimento e da criação de uma rede de comunicação, informação e possibilidades de transporte comum. Conhecer o comprador de sua mercadoria, a cultura empresarial do país, suas demandas e particularidades no processo de negociação é fundamental para o fechamento do negócio, e são características também atribuídas a essa estrutura.

Portanto, ainda que sutil e muitas vezes desconsiderada, a estrutura do conhecimento opera como uma grande base para todas as demais existentes, ao mesmo tempo em que mantém suas próprias particularidades e linha de atuação dentro da estruturação de um Estado e sua expressão na EPI. A relação de poder obtida a partir do conhecimento estende-se a incontáveis esferas, seja o poder do

novo período, como “É caracterizada por uma internet mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos que se tornaram mais baratos e pela inteligência artificial e aprendizagem automática (ou aprendizado de máquina)” (SCHWAB, 2019, p.19).

abastado em relação aos desprovidos, em âmbito particular, ou a decisão de qual conteúdo será oferecido ao ensino básico, quais competências intelectuais serão estimuladas, qual a narrativa sobre a história será compartilhada, ou a decisão política do não fornecimento de um determinado conhecimento adquirido (e muitas vezes patenteado) para outro Estado que clama por ele.

1.1.5 - As estruturas secundárias e a importância do comércio

Além das quatro estruturas de poder, Susan Strange aponta mais quatro estruturas que define como secundárias. Essas estruturas secundárias se relacionam com as quatro principais, em um movimento complementar na estruturação do poder nacional na EPI. São elas as estruturas dos sistemas de transporte (marítimo e aéreo), do comércio, da energia e do bem-estar.

A característica comum das secundárias é, em primeiro lugar, que embora sejam estruturas dentro das quais as escolhas são feitas com base nas preferências de valor, elas também são secundárias às quatro primárias de segurança, produção, finanças e conhecimento, que desempenham um papel importante na formação das estruturas secundárias. Em cada uma dessas estruturas secundárias a autoridade do Estado — ou de alguns Estados — desempenham um papel extraterritorial.

(...) Em outras palavras, em cada uma dessas áreas temáticas em que há a intenção do Estado e do mercado, há também uma dimensão transnacional ou global a ser considerada na qual a autoridade nacional deve levar em conta, os mercados globais e em muitos casos a influência transnacional de outros Estados. (STRANGE, 2015, p.135—136, tradução nossa).

Elas são as esferas de atuação transnacional de um Estado. É através dessas estruturas secundárias que, relacionando-se com as quatro estruturas principais, os Estados podem potencializar o seu nível de atuação para além de suas fronteiras.

Ter controle sobre os meios de transporte de mercadorias é fundamental, pois a comercialização transnacional é uma das principais marcas da EPI contemporânea, e através do domínio de seus mecanismos se pode alcançar ampla vantagem sobre os demais. Pode-se a partir dela adquirir vantagens de frete, rotas disponíveis (por via aérea ou marítima), exclusividade de percursos de turismo além de dominar pontos estratégicos de rotas militares e de segurança. No que tange a energia, ela é o principal componente de produção e movimentação dentro da EPI.

Quem detém fontes energéticas não só adquire vantagem competitiva e beneficia a própria economia, produção e segurança, como também fornece ou retira essas mesmas questões aos demais Estados, é um instrumento de barganha importante nas relações comerciais internacionais, fundamental para a existência de um Estado na EPI (TAYFUR, 2003).

Já a estrutura do bem-estar, a mais abstrata trabalhada entre as quatro, possui como *modus operandi* na EPI:

Um dos atributos-chave de qualquer autoridade é que ela tem o poder de alocar bem-estar, isto é, benefícios na forma de direitos ou privilégios especiais, bem como benefícios de tipo mais material. Pais e mães alocam bem-estar em uma família. Os professores alocam bem-estar na escola. Governos alocam bem-estar na sociedade nacional. Em todos os casos, a alocação é um ato político essencial.

A autoridade é exercida para alocar o bem-estar de uma maneira bem diferente de como seria alocado inteiramente às forças do mercado. O mercado vai conciliar demanda e oferta por meio do mecanismo de preços. Ele aloca recursos escassos de forma a satisfazer alguns desejos enquanto nega outros. (STRANGE, 2015, p.208, tradução nossa).

As questões que perpassam a estrutura do bem-estar são “que tipo de bem-estar é fornecido, por quem e por que meios?”, “que autoridades intervêm e em benefício de quem?” (TAYFUR, 2003). Todo Estado, como coloca Susan Strange, tem como objetivo oferecer o bem-estar, e com isso ele também se torna um importante instrumento de negociação internacional, seja no ato de oferecer ou adquirir recursos para tal.

Concluindo as quatro estruturas secundárias, o comércio é a mais importante (ao lado das quatro principais) para o estudo. O comércio foi uma das primeiras formas de comunicação com comunidades vizinhas, e o modelo de conflito oriundo de sua existência, a guerra comercial (tópico estudado no trabalho), é uma das formas mais antigas de se entrar em conflito internacionalmente (STRANGE, 2015). Com o advento da globalização¹⁴, sua importância aumentou drasticamente, uma vez que possui papel central na EPI, pois, em um mundo de economia de mercado

¹⁴ O conceito de Globalização começou a ser utilizado a partir da década de 80, substituindo conceitos como internacionalização e transnacionalização. Globalização não é um conceito de linha única, e é empregado em várias esferas para análises de diferentes situações referindo-se ao mundo globalizado, ou seja, um mundo que existe integração de países na construção de setores compartilhados. Em seu sentido positivo, pode ser compreendido como ‘a integração da economia mundial’, e em sentido normativo, como aponta Prado, em uma estratégia de desenvolvimento baseada na rápida integração com a economia mundial. (PRADO, 2009).

compartilhada, é através da comercialização que as relações econômicas são estabelecidas.

No entanto, muitas das questões da economia política se referem às consequências do comércio — a distribuição de custos e benefícios, de riscos e oportunidades — e sobre os resultados políticos quando as pessoas produzem bens e serviços para troca e não para si ou para suas famílias, ou porque são direcionados pelas agências estatais para fazê-lo, serão tão relevantes e importantes dentro dos Estados quanto na economia mundial. (STRANGE, 2015, p.116).

Os Estados se mobilizam para criar uma série de estratégias de comercialização, visto que suas ações nessa esfera podem acarretar consequências comprometedoras a todas as demais estruturas primárias e secundárias. Derivam das relações comerciais estratégias como: quais são os países que uma nação deve estabelecer relações comerciais (levando em consideração sua posição política dentro da EPI), quais os preços fixados e em qual taxa de câmbio será realizado o negócio, quais os materiais e critérios estabelecidos para a produção, e se esse são aceitos pela economia visada para fazer negócio, quais os meios de transportes envolvidos na negociação, as tensões geopolíticas em jogo, dentre outras questões.

Ao nível empírico, a expressão de tal dependência dos poderes de uma nação estarem atrelados às negociações comerciais estabelecidas pela mesma, pode ser observado na história recente através das políticas desenvolvidas pelo presidente americano Bill Clinton, que implementou um “gabinete”, e consequentemente, uma política de segurança nacional voltada a economia (e comércio):

(...) com a criação de uma “sala de guerra” conectada diretamente com o Departamento do Comércio, sob a forma de um canal privilegiado entre as empresas do Estado e do país, visando oferecer a esse último apoio na competição mundial. (GAGLIANO, 2018, p.19)

Dado a amplitude da esfera de atuação do comércio em um Estado, é compreensivo explorarmos o alcance que o conflito sino-americano atual tem em escala global. Na esfera militar, a comercialização de instrumentos e armas de guerra, seja pela venda ou compra, é algo corriqueiro na história da humanidade, sendo assim, a sobrevivência de muitos países e suas fronteiras (ou suas balanças comerciais) dependem dos esforços nas negociações comerciais. Complementando sua esfera de atuação, com o avanço da tecnologia, outros instrumentos de

segurança (como drones, satélites ou mesmo no âmbito da cibersegurança) também entram na esfera de comercialização, seja das ferramentas militares em si ou recursos para sua operacionalização, como é o caso do 5G que será discutido. A forma de distribuição de tais tecnologias também é um tópico importante de discussão.

A produção e a concessão de crédito relacionam-se também com a ala comercial. Sendo o primeiro através da própria produção do que será comercialização, fomentando a existência do comércio em si, e a concessão atrelada principalmente à esfera estrutural, na capacidade de financiamento da produção, meios de transporte e tudo aquilo que envolve a venda transnacional. Por fim, a área de conhecimento é dependente, pois muitos instrumentos e insumos utilizados no desenvolvimento de novas tecnologias são oriundos do exterior, e é também através dela que se criam estratégias para facilitar as negociações internacionais, em um movimento de mão dupla.

CAPÍTULO 2 - ASPECTOS DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER NA CHINA E NOS ESTADOS UNIDOS

O atual cenário de disputa entre China e EUA iniciou-se no final da segunda década do século XXI, a partir das políticas de contenção desenvolvidas por Trump, aplicadas em âmbito comercial e tecnológico. Contudo, apesar da contemporaneidade do recorte do objeto e das disputas apresentadas na dissertação, a rivalidade estabelecida entre as nações não nasceu como um “raio em céu azul”. Não apenas as medidas restritivas de governos anteriores a Trump compõem as motivações iniciais para o cenário atual (questão trabalhada no Capítulo 3), como também a mudança da posição de ambos os Estados dentro das estruturas de poder da EPI.

A partir disso, o presente capítulo busca apresentar a situação de cada uma das nações estudadas nas estruturas de poder da EPI, e, para isso, será realizado o resgate histórico da consolidação de ambas. A posição estadunidense, já pontuada por Susan Strange (2015) como hegemônica em todas as quatro esferas de análise, foi alcançada na metade do século XX. No que diz respeito à China, ao contrário do percurso americano, o processo de ascensão de poder na EPI iniciou-se por meio de políticas de desenvolvimento em cada uma das estruturas internamente, para enfim, a partir da década de 80, começar a se expandir no cenário internacional, alcançando notoriedade em cada um dos setores e apresentando, assim, ameaça à liderança americana nas estruturas de poder, como analisaremos também no Capítulo 3.

2.1 — A consolidação do poder estrutural na EPI dos EUA na metade do século XX

O poder estrutural dos EUA foi estabelecido desde o fim da Segunda Guerra Mundial. A liderança visada desde as fundamentações filosóficas estabelecidas no século XIX, com o Destino Manifesto, foi obtida no ano de 1948, como conclui Susan Strange (2015). Para a autora, o país ocidental foi aquele que alcançou expressão em todos os segmentos de poder ao longo do século XX, resultando em sua expressiva participação e capacidade de influência sobre os outros Estados na EPI.

Com o final da Segunda Guerra Mundial em 1945, o continente europeu, que já vinha perdendo espaço nas estruturas da EPI desde o final da Primeira Guerra

Mundial, perdeu a liderança da mesma, em um contexto de reestruturação da ordem mundial. A guerra na Europa ocasionou uma verdadeira engrenagem econômica e produtiva para os EUA, com o PIB per capita real do país atingindo níveis 67% maiores do que em 1940 no final do conflito (BROADBERRY, S; HARRISON. M, 2020). O aparato militar do país expandiu-se de maneira expressiva, fazendo dos EUA o principal distribuidor de armamentos para os Aliados.

TABELA 2.1 - PRODUÇÃO MILITAR DOS EUA: 2º GUERRA MUNDIAL

	1940	1941	1942	1943	1944	1945
EMBARCAÇÕES	-	1,906	11,342	24,621	40,265	16,045
AERONAVES	6,019	19,433	47,836	85,898	96,318	46,080
TANQUES	331	4,052	24,997	29,497	17,565	11,968

FONTE: GROPMAN, 1996, p.96.

Além das embarcações, aeronaves e tanques, os EUA também desenvolveram, produziram e venderam grandes quantidades de armas e outros instrumentos de conflito, estimando cerca de 17 milhões de fuzis e pistolas e 41 bilhões de cartuchos de munição (BROADBERRY, S; HARRISON. M, 2020). No ano de 1942, as despesas americanas de guerra dobraram em cerca de sete meses, indo de US\$ 2.230.000.000 em janeiro para US\$ 5.182.000.000 em agosto (OLIVEIRA, 2002).

Mais do que a maior distribuidora de tecnologia militar, a indústria americana desse período também se beneficiou da alta produção de ciência e tecnologia que o país estava desenvolvendo. Foram desenvolvidas tecnologias revolucionárias, como o primeiro computador eletrônico de larga escala, chamado de ENIAC, projetado e produzido em 1943, e operacionalizado em 1945 (FOLTA, 2007). O ENIAC foi, além de um dos elementos iniciais de uma nova revolução industrial que floresceu ao longo da segunda metade do século XX, um dos principais responsáveis pela evolução da tecnologia militar atômica. Sua produção de dados mais confiáveis contribuiu significativamente para a primeira bomba atômica de hidrogênio, testada em julho de 1945 em Los Alamos, Novo México - EUA (SANTOS JUNIOR, 2015), tecnologia que consolidou o domínio estadunidense nas estruturas da EPI.

Em agosto de 1945, os EUA utilizaram o primeiro instrumento nuclear contra um inimigo, o Japão, país que permanecia em conflito após a queda da Alemanha em maio daquele ano. A queda da bomba atômica em solo japonês cravou o fim da Segunda Guerra Mundial e a ascensão dos EUA na estrutura de segurança na EPI. Como pontuou Susan Strange, a utilização de bombas atômicas no ataque contra o Japão demonstrou a superioridade da estrutura de segurança dos EUA perante as nações europeias, continente que dominava a estrutura até o momento. O nível de tecnologia e destruição contidos nas bombas nucleares elevaram o patamar do *hard power* e mudaram a dinâmica do conflito direto entre grandes potências que a possuem, devido ao seu alto grau de consequências humanitárias, ambientais, materiais e econômicas.

A tecnologia nuclear passou a ditar os acertos e fragilidades da estrutura de segurança de todos os países a partir da segunda metade do século XX, assim como a necessidade da integração das estruturas do conhecimento, produtiva e financeira para o seu domínio na EPI, como escreve Strange: “Sem a capacidade fabril, sem acesso ao conhecimento científico de como as armas nucleares são feitas, a proliferação nuclear - amplamente considerada a maior fragilidade na estrutura de segurança desde o fim da Guerra Fria - não poderia ter ocorrido” (STRANGE, 2015, p.56, tradução nossa).

Os EUA saíram da Segunda Guerra com todas as suas estruturas de poder consolidadas. No que tange a segurança, seu arsenal de guerra já havia sido ampliado com a indústria bélica durante a primeira metade do século através do desenvolvimento e fornecimento de armas para Europa, como esboçado. Com o surgimento do armamento atômico, o país não deixou de entrar em conflito, iniciando a Guerra Fria contra a URSS 1947, mas a dinâmica de contenção utilizada ao longo dos 54 anos de conflito passou a ditar tendências sobre a forma de como as superpotências que disputam as estruturas da EPI:

O súbito desaparecimento da competição entre as superpotências e a consequente ameaça de veto no Conselho de Segurança, juntamente com o aumento de conflitos civis, permitiram (ou obrigaram) o governo dos Estados Unidos e a ONU a colocar questões humanitárias no topo de suas agendas, ignorando a soberania do Estado quando necessitado, por meio de ameaças de crise a paz e a segurança internacional. Isso não quer dizer que ao longo da Guerra Fria ambas as potências cumpriram com as normas não intervencionistas, que foram ignoradas por capricho. Ao invés disso, a política intervencionista foi baseada na política de contenção, prisma pelo qual a maioria das decisões de política externa foram decididas. (VON HIPPEL, 2000, p.4, tradução nossa).

Como colocado por Hippel (2000), ambas as superpotências continuaram utilizando-se de sua tecnologia militar através do financiamento ou atuação direta nos conflitos menores durante a Guerra Fria, como a Guerra da Indochina (1946-1954), Guerra da Coreia (1950-1953), Guerra Civil do Laos (1953-1975), Guerra do Vietnã (1965-1973), Guerra Civil do Camboja (1977-1991) no caso dos EUA, porém sem envolver a outra superpotência, a URSS, que também detinha poder nuclear. Com a derrota de sua rival em 1991, o país ocidental passou a dominar efetivamente a estrutura de segurança, como pontuado Susan Strange, e diante de uma realidade sem ameaça direta, os EUA continuam travando conflitos contra países com menor expressão dentro da EPI e voltaram sua atenção a proteção interna do país ao longo da década de 90.

Ainda na década de 1990 e reforçando a tendência liberal empregada, os EUA desenvolveram o conceito de MOOTW – “Military Operations other than War” (Operações Militares outras que a Guerra) (Lourenção 2017). O foco do MOOTW está em ações antiterroristas, medidas defensivas para reduzir a vulnerabilidade a atos terroristas, e em ações de contraterrorismo, medidas ofensivas para prevenir, dissuadir e responder a atos terroristas, incluindo o apoio a governos e autoridades civis nos casos de crises domésticas. (LOURENÇÃO, H.; CORDEIRO, L., 2016, p.109).

O valor destinado a gastos militares diminuiu ao longo da década de 90 em comparação ao período de guerra, e voltou a crescer após os ataques de 11 de setembro de 2001, alcançando o seu pico nos anos de 2009 e 2010, quando os mesmos representaram 4,9% do PIB nacional, valores semelhantes ao início da década anterior, como observado na tabela a seguir.

TABELA 2.2 - GASTOS MILITARES EUA (% do PIB) (1991-2010)

1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
4,9%	5%	4,6%	4,2%	3,9%	3,6%	3,4%	3,2%	3,1%	3,1%
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
3,1%	3,4%	3,8%	4%	4,1%	4%	4,1%	4,5%	4,9%	4,9%

FONTE: World Bank Open Data, 2023¹⁵

¹⁵ Resultados consultados em “Military Expenditure (% of GDP) - United States”, no World Bank Open Data, em 15/03/2023. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.GD.ZS?locations=US>.

Apesar do pico de investimentos na estrutura militar do país em 2010, os números voltaram a cair na segunda década do século XX, tendo seu maior investimento no ano seguinte, em 2011, com uma quantia que representou 4,8% do PIB do país.

O investimento em gastos militares constitui apenas um dos pilares da estrutura de segurança, que se desenvolve principalmente ao lado da produção de conhecimento e tecnologia em um país. Os EUA contam hoje com um arsenal bélico de alta tecnologia, que foi desenvolvido principalmente ao longo da Guerra Fria, com a corrida tecnológica fomentada pela corrida espacial. O lançamento do satélite soviético Sputnik-1, em 4 de outubro de 1957, fez com que a conquista para o espaço se tornasse um dos objetivos prioritários ao longo da década de 60 (RYAN, 2017), movimentando o progresso científico dos EUA - ao engajar-se em conter o avanço soviético- e aumentando sua expressão de poder na EPI, como podemos concluir a partir dos escritos de Siqueira (2018):

Para colocar em prática esta estratégia de simultânea “expansão e contenção”, os estadunidenses municiaram-se de dois grupos específicos de tecnologias: enquanto os avançados armamentos obtidos a partir do nuclear (bombas, bombardeiros, submarinos e mísseis) expandiram o seu poder por todo o globo, computadores, radares e satélites seriam empregados para a vigilância e o controle das ações dos inimigos soviéticos, fornecendo assim informações que ajudariam elaborar estratégias de contenção da URSS. (SIQUEIRA, 2018, p.78-79).

Após a Guerra Fria, os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento estadunidense não cessaram, porém, permaneceram com a porcentagem do PIB aplicada à área bastante semelhante até o final da primeira década do século XXI.

**TABELA 2.3 - GASTO INTERNO BRUTO EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
NOS EUA (% PIB) (1991-2010)**

1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
2,6%	2,5%	2,4%	2,3%	2,5%	2,4%	2,4%	2,4%	2,5%	2,6%
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
2,6%	2,5%	2,5%	2,4%	2,5%	2,5%	2,6%	2,7%	2,7%	2,7%

FONTE: OECD Dados, 2023¹⁶

A origem dos investimentos no setor mudou ao longo do século XXI, pois “De 2000 a 2010, a participação empresarial em P&D caiu de 69,4% para 61%, e a partir disso foi aumentando, atingindo a marca histórica de 73,1% em 2020; de 2010 a 2020, a cota federal caiu de 31,1% para 19,5% (SARGENT, 2020, p.2, tradução nossa). Apesar da queda no montante total dos investimentos do país em P&D, o setor federal aumentou as quantidades investidas após a ascensão de Trump na presidência. No último ano de seu mandato, os investimentos na área representaram 3,4% do PIB do país, o maior em trinta anos segundo os dados da OECD. O aumento das disputas no mercado de produtos de alta tecnologia (e seus insumos), como aquelas ligadas à tecnologia 5G, objeto a ser analisado na presente dissertação, pode ser um dos fatores que influenciaram no aumento do financiamento em P&D estadunidense.

No que tange a consolidação americana nas estruturas de poder produtiva e financeira, os EUA reivindicaram em meados dos anos quarenta o papel de definir os rumos da vida econômica mundial, no pós segunda guerra. O pedido foi acatado pelas autoridades europeias, não enfrentando resistências significativas, devido às condições que as maiores economias industrializadas do período se encontravam. Os programas vinculados ao *lend-lease*¹⁷ submeteram um total de 38 países em dívidas com os EUA, como aponta os estudos apresentado por Metri (2015):

¹⁶ Resultados consultados em “Gross domestic spending on R&D”, no OECD Data, em 16/03/2023. Disponível em: <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>.

¹⁷ *Lend-Lease* foi um programa estadunidense de fornecimento de crédito que operou entre os anos de 1941-1945.

Aprovado em 11 de março de 1941, o total de empréstimos concedidos por meio do lend-lease alcançou o valor de US\$ 50 bilhões, dos quais US\$ 31,4 bilhões (63%) destinaram-se à Inglaterra e ao seu Império, US\$ 11 bilhões (22%) à URSS, US\$ 3,8 bilhões (7,6%) à França, US\$ 1,6 bilhão (3,2%) à China, abarcando um total de 38 países. De acordo com o 22o Relatório para o Congresso sobre as Operações de Lend-Lease, de 14/06/1946, do total das exportações norte-americanas por meio do mecanismo do lend-lease, 46,9% foram munições, 5,2% petróleo, 22,2% de itens industriais, entre outros (Swift, 2003) (METRI, 2015, p.83).

Em meio a um contexto de dependência econômica e produtiva da Europa em relação aos EUA, o acordo de Bretton Woods foi estabelecido, definindo quais seriam os rumos comerciais e financeiros que os principais países industrializados tomariam após o cessar das tensões.

Ficou estabelecida a indexação da taxa de câmbio das principais moedas em relação ao dólar e uma paridade fixa desse em relação ao ouro. Novas instituições foram criadas, como o Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento – BIRD –, o atual Banco Mundial, e o Fundo Monetário Internacional – FMI. O sistema de Bretton Woods foi o primeiro exemplo, na história mundial, de uma ordem monetária totalmente negociada, tendo como objetivo governar as relações monetárias entre estados-nações independentes. No esforço de promover a cooperação internacional sobre uma base consensual e estável, deve ser citada, também, a criação, em 1945, da Organização das Nações Unidas – ONU (GASPAR, 2015, p. 267-268).

A ascensão do dólar como moeda de troca no sistema financeiro internacional acarretou uma ampla vantagem competitiva do setor produtivo americano, uma vez que os EUA não precisavam mais converter sua moeda em suas negociações internacionais. Simultaneamente, os países utilizavam o dólar na compra e venda de suas mercadorias, limitando os seus poderes de ascensão em todas as estruturas da EPI. Como descreve Kilsztajn (1989) sobre a vantagem monetária adquirida pelos EUA:

Nos primeiros anos pós-guerra, os demais países desenvolvidos e suas respectivas moedas enfrentavam alta instabilidade. E, mantendo a moeda norte-americana como reserva internacional, os demais países, na prática, acabavam fornecendo crédito para os Estados Unidos (as reservas internacionais em dólares são passivos dos Estados Unidos). (KILSZTAJN, 1989, p.90).

Coincidentemente a dominação estadunidense da estrutura financeira da EPI com sua moeda, o país também passou a conceder crédito para a reconstrução de seus aliados europeus, através de investimentos no BIRD e, principalmente, através

do Plano Marshall, que tinha sua estratégia voltada a Europa, visando o restabelecimento das relações econômicas, ao mesmo tempo em que sua reconstrução era financiada pelo capital público e privado estadunidense.

O Plano Marshall, de forma mais específica, previa a concessão de empréstimos a juros baixos aos governos europeus, para que adquirissem mercadorias dos Estados Unidos. Os países que aceitaram o Plano deveriam, em contrapartida, abrir suas economias aos investimentos estadunidenses. Assim, além de permitir a manutenção do nível de produção conseguido com a guerra, serviria como estímulo aos negócios privados e ao crescimento econômico dos EUA. (SIMON, 2010, p.35).

O financiamento da reconstrução do continente e, conseqüentemente, de seus aliados políticos e comerciais, foi benéfico aos EUA, e o país se manteve como a maior economia por quase três décadas após o fim da Segunda Guerra Mundial. Seu domínio passou a ser novamente abalado a partir da década de 70, com o crescimento Europeu e Japonês e o excesso de dólar emitido em relação a real reserva do país.

Os Estados Unidos, que tinham emergido como a grande potência econômica no imediato pós-guerra — detendo cerca de 25% do produto e do comércio mundiais — recuam para posições mais modestas no decorrer do período, à medida que o Japão e os países europeus retomam os patamares de produção anteriores à guerra e passam a participar mais ativamente dos intercâmbios globais. O dólar se tinha convertido, entretanto, em moeda praticamente absoluta nas trocas internacionais, o que suscitou algumas dúvidas sobre seu real poder de compra, uma vez que o governo americano, pressionado pelas despesas decorrentes dos encargos militares assumidos no plano mundial (inclusive com a custosa guerra do Vietnã), passou a emitir em ritmo superior ao crescimento da produtividade na economia dos EUA. (ALMEIDA, 2001, p.118-119).

De modo a resolver os problemas ocasionados pela política monetária americana de depreciação do dólar, as grandes economias do período se reunirão no Grupo dos Dez¹⁸ para decidir as novas políticas monetárias adotadas nas negociações internacionais, e, como resultado da reunião, foi firmado o Acordo Smithsoniano, que acabou com o sistema financeiro em voga desde Bretton Woods.

O Acordo Smithsoniano marcou também a definitiva abolição do sistema de conversibilidade cambial baseado numa paridade fixa entre o dólar e as outras moedas. A partir de 1971, adotou-se um sistema cambial baseado em bandas de flutuação controladas. Assim, entre 1971 e 1973, as

¹⁸ O Grupo dos Dez (G10) em 1971, era formado por: Estados Unidos, Bélgica, Canadá, França, Itália, Japão, Holanda, Reino Unido, Alemanha e Suécia.

principais moedas do mundo foram realinhadas e a banda de flutuação – fixada no Acordo de Bretton Woods em 1% – foi expandida para 2,5%. Assim, podemos argumentar que o Acordo Smithsoniano tentou resguardar a estabilidade monetária e financeira internacional alcançada com o Acordo de Bretton Woods. (COMBAT, 2019, p.255)

O Acordo Smithsoniano foi uma importante resolução para os EUA, pois, além de ajudar a conter os problemas econômicos que o país e sua moeda estava enfrentando, reafirmou a influência dos americanos na estrutura financeira, dado que mesmo colocando em circulação quantidades de dólares superiores à reserva de ouro (quebrando com isso o acordo monetário anterior em benefício de sua própria economia), não houve nenhuma punição ou retaliação do sistema internacional, e o dólar prosseguiu sendo a moeda de troca nas transações comerciais entre as nações.

Nos anos seguintes, até o fim da Guerra Fria, período em que os EUA se consolidaram como maior expoente em todas as estruturas de poder, a economia permaneceu instável, mas voltou a crescer em relação à queda acentuada de crescimento do PIB que vinha acontecendo ao desde 1966. A partir de 1991, sem estar em confronto com nenhuma outra grande superpotência, o crescimento do PIB se manteve constante, até o abalo estrutural na esfera de segurança enfrentado pelos EUA em 2001.

TABELA 2.4 - Crescimento do PIB (%) anual - EUA (1991-2001)

1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
-0,1%	3,5%	2,8%	4%	2,7%	3,8%	4,4%	4,5%	4,8%	4,1%	1%

FONTE: Elaboração própria a partir de World Bank Open Data, 2023¹⁹

O crescimento do PIB anual foi retomado em baixas porcentagens após o ataque às torres gêmeas em 2001, alcançando o seu pico em 2004 com 3,9% e seguido de uma nova queda do produto interno bruto no ano seguinte. Os piores

¹⁹ Resultados consultados em “GDP growth (annual %) - United States”, no World Bank Open Data, em 19/03/2023. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2001&locations=US&start=1991>

indicadores dos EUA foram alcançados no colapso do sistema financeiro americano, na Crise de 2008²⁰.

TABELA 2.5 - Crescimento do PIB (%) anual - EUA (2008-2015)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0,1%	-2,6%	2,7%	1,5%	2,3%	1,8%	2,3%	2,7%

FONTE: Elaboração própria a partir de World Bank Open Data, 2023²¹

A partir de 2010, como pode ser observado, o PIB americano voltou a crescer de maneira modesta. Contudo, a somatória dos problemas estruturais que os EUA acumularam ao longo das décadas passadas com a crise financeira, colocou o país em uma recessão. O desemprego subiu na segunda década do século XXI, como podemos analisar a partir dos dados do Index Mundi:

TABELA 2.6 - TAXA DE DESEMPREGO (%) NOS EUA (2007-2016)

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
4,6%	7,2%	9,3%	9,7%	9%	8,1%	7,3%	5,8%	5,2%	4,7%

FONTE: Index Mundi²²; POZZI, 2014²³.

O desemprego na economia americana gerou um grande abalo nas estruturas políticas internas do país, fazendo emergir movimentos que traziam discursos mobilizadores para a reestruturação das cadeias globais de produção em

²⁰ A expansão da estrutura financeira estadunidense ao longo do início do século XX, principalmente em território nacional, culminou na chamada “Crise de 2008”. Instituições privadas do país passaram a conceder hipotecas de alto risco, que resultou em suas inadimplências a partir do ano de 2007. Entretanto, foi só com a falência do banco “Lehman Brothers”, em setembro de 2008, o país atingiu o ponto mais agudo da crise e as consequências sistêmicas em toda economia passaram a ser enfrentadas (FARHI, 2009).

²¹ Resultados consultados em “GDP growth (annual %) - United States”, no World Bank Open Data, em 19/03/2023. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2015&locations=US&start=2001>

²² Resultados consultados em “Taxa de desemprego (%) EUA”, no Index Trade, em 21/03/2022. Disponível em: <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=74&c=us&l=pt>.

²³ Resultado da porcentagem de desemprego dos EUA (2014_ encontrado em “POZZI, Sandro. Queda do desemprego nos EUA atenua ‘castigo’ das urnas de Obama. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2014/11/07/economia/1415368042_006494.html. Acesso em 21/03/2023.

solo americano, assim como fez Donald Trump em 2016. Além de sua recessão interna, o Estado também passou a apresentar queda na expressão participativa do setor produtivo no mercado internacional, pois o valor gasto em importações passou a ser superior ao arrecadado com exportações, como expressa a Tabela 2.7:

TABELA 2.7 - IMPORTAÇÕES X EXPORTAÇÕES (EM BILHÕES US\$) DOS EUA (2007-2016)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IMP	1.869	2.112	1.575	1.903	2.236	2.299	2.273	2.410	2.347	2.205
EXP	1,024	1.291	1.069	1.270	1.497	1.564	1.575	1.619	1.598	1.471

FONTE: Index Mundi²⁴; World Integrated Trade Solution²⁵

Diante do cenário exposto ao longo do tópico, ainda que os EUA ainda seja um expoente de poder estrutural dentro da EPI, a perda de expressividade em alguns setores das mesmas, somada a economia interna do país e seus problemas (como o desemprego), fez com que emergisse um senso de urgência sobre a sua posição nas estruturas internacionais, principalmente em relação a países que estão seguindo o caminho oposto e acumulando cada vez mais poder estrutural, como é o caso da chinês.

2.2 - A ascensão do poder estrutural chinês entre a segunda metade do século XX e início do século XXI.

A China é um país de tradição milenar, porém a partir da revolução chinesa, com a vitória do Partido Comunista Chinês (PCC) sobre o Partido Nacionalista (PN) em 1949, que a mesma passou a possuir o modelo político-econômico que originou a China contemporânea. Sem expressão internacional em nenhuma das estruturas

²⁴ Os dados referentes às importações e exportações dos EUA de 2007-2013 e 2015-2016 encontram-se em: <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=85&c=us&l=en> e <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=89&c=us&l=en>. Acesso em 21/03/2023.

²⁵ Os dados referentes às importações e exportações dos EUA do ano de 2014 foram retirados em: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/USA/Year/2014/TradeFlow/Import> e <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/USA/Year/2014/TradeFlow/Export>. Acesso em 21/03/2023.

de poder, Mao Zedong²⁶ assumiu um país devastado pela guerra civil e pelo domínio japonês, a indústria era rudimentar e sua economia dependia majoritariamente do setor agrário, com 80% de sua população vivendo no campo e 70% do PIB nacional oriundo do setor primário (MILARÉ, L.; DIEGUES, A., 2015).

Diante de tamanha expressão agrária na economia chinesa da metade do século XX, os desafios para a organização político-econômica passavam necessariamente por discussões e implementações de políticas voltadas à reforma agrária e a criação de indústrias do setor primário, pois, assim criaria-se a base do setor industrial do país, como é exposto nos estudos e Milaré e Diegues (2012):

Nesse sentido, pode-se dizer que a criação das bases para o desenvolvimento industrial passava necessariamente pela tão esperada reforma agrária, uma vez que o setor primário tem um papel determinante nesse processo. Primeiramente, porque é necessário que o setor primário esteja preparado para suprir a indústria com matérias primas, bem como suprir os trabalhadores da cidade com alimentos. Adicionalmente, porque é por meio da apropriação da acumulação primitiva, possibilitada pelo aumento da produtividade do campo, que o governo chinês obtém os recursos (capital-dinheiro) necessários aos empreendimentos industriais. E, por fim, para que haja a criação da grande indústria é necessário que haja mercado para os bens por ela produzidos. Dessa forma, a ampliação do produto do campo e, conseqüentemente, da renda do trabalhador agrícola possibilita que haja demanda para os bens produzidos pela indústria nascente (MILARÉ, L.; DIEGUES, A., 2012, p.364).

A fim de alcançar tais reformas, o Estado chinês realizou investimentos entre os anos de 1952-1957 em diversos setores, como na indústria, construção, transporte e comunicação e etc.

²⁶ Mao Zedong (润之 no mandarim simplificado) (1893-1976) foi presidente da República Popular da China entre os anos de 1949 a 1959 e Presidente da Comissão Militar Central de 1949 a 1976.

TABELA 2.8 – Distribuição do investimento fixo estatal chinês em 1952, 1955 e 1957

Setor	1952	1955	1957
Indústria	39%	46%	52%
Construção	2%	4%	3%
Prospecção de recursos naturais	2%	3%	2%
Agricultura, silvicultura, gestão da água e meteorologia	14%	7%	9%
Transporte e comunicação	18%	19%	15%
Comércio	3%	4%	3%
Cultura, educação e pesquisa	6%	6%	7%
Saúde pública e bem-estar	1%	1%	1%
Serviços públicos urbanos	4%	2%	3%
Administração do governo	0%	2%	1%
Outros	11%	7%	4%
Total em %	100%	100%	100%
Total (em milhões de yuan)	4.360	9.300	13.830

FONTE: Tabela retirada de MILARÉ, Luís Felipe L.; DIEGUES, Antônio Carlos, 2012, p. 369.

Mao iniciou a fomentação de todas as estruturas de poder, com o financiamento para o desenvolvimento de suas estruturas produtivas e do conhecimento, como observado na tabela 2.8. Ao mesmo tempo, o Exército Popular de Libertação (EPL) continuou a atuar em conflitos para além de suas fronteiras, como foi o caso da Guerra da Coreia, lutando ao lado da URSS e reconhecendo, através de tal experiência, a necessidade do aumento de investimentos na estrutura de segurança do país, como aponta Lobo (2007):

Logo após a vitória em 1949, o ELP entrou novamente em combate na Guerra da Coreia, entre 1950-1954, onde impôs considerável resistência aos países liderados pelos EUA, melhor equipados e recém saídos da Segunda Guerra Mundial. Entretanto, esse mesmo conflito demonstrou as carências do ELP em relação aos equipamentos e a predominância de um exército de massas em detrimento de um exército profissional (LOBO, 2007, p.2)

Os esforços para o desenvolvimento militar do país também foram implementados ao longo da década de 50, quando a China, ao lado da URSS, conseguiu ainda no início da década de 60 poder nuclear, diminuindo o seu nível de

subordinação às demais nações que possuíam a tecnologia, como os EUA e a própria URSS, culminando em um aumento de seu poder dentro das estruturas de segurança da EPI.

As indústrias oriundas do modelo soviético, instaladas na RPC já na década de 1950, assim como o fortalecimento de equipamentos da mesma origem, conseguiram uniformizar a organização das FA e preparar a RPC para avanços significativos no campo militar já na década de 1960, como a construção de jatos, navios, tanques e também em relação ao desenvolvimento de armas nucleares, estreitaram os laços com o modelo militar soviético. Com apoio da URSS, a China desenvolveu pesquisas no campo da energia nuclear, conseguindo em 1964 explodir sua primeira bomba atômica (LOBO, 2007, p.4).

Ao mesmo tempo, apesar das mobilizações internas voltadas principalmente às políticas de desenvolvimento das indústrias no campo, a China enfrentava forte instabilidade interna, somada a um cenário de tensões políticas internacionais, questão que influenciou o desenvolvimento de sua capacidade produtiva em regiões mais remotas do país (NOGUEIRA, 2019). Com isso, em 1958 foi lançado o programa “Grande Salto Adiante”, que visava a ampliação significativa da indústria rural e pesada do país, ao mesmo tempo que previa o aumento da coletivização no campo. O objetivo do projeto era de, por meio da organização de comunas, fazer com que os trabalhadores passassem a ocupar e trabalhar nas regiões remotas do país, através da instalação de fábricas nas localidades, juntamente com o deslocamento do centro industrial do país das regiões centrais, que eram constantemente ameaçadas.

As políticas de coletivização, que visavam o aumento da produção do setor primário, enfrentaram uma série de dificuldades estruturais e de causas naturais em sua implementação, o que resultou em grandes problemas de distribuição de alimentos no país (principalmente de grãos), marcando assim o período conhecido como “A grande fome”, entre os anos de 1959 e 1961 (NOGUEIRA, 2019). Mesmo com todos os esforços implementados, o crescimento da renda rural foi de 1% ao ano entre 1957 e 1978 em termos reais (BISPO, S.; MARTINS, M. CECHIN, A., 2021), e, ao longo dos anos do governo de Mao Zedong, a indústria passou a ocupar uma porcentagem cada vez maior em relação à agricultura na composição do PIB chinês.

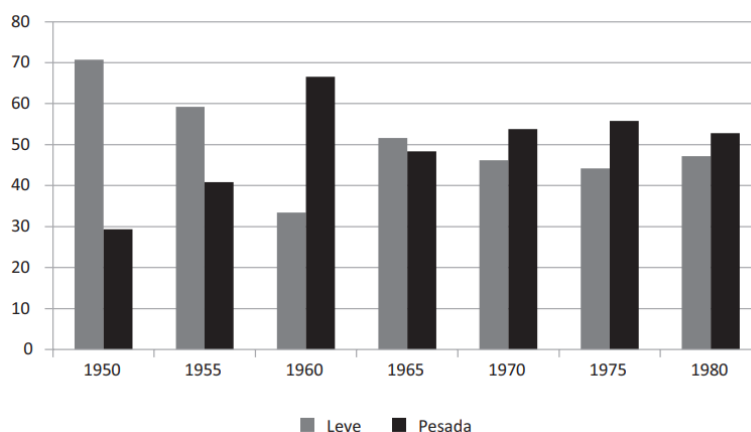
TABELA 2.9 - Participação da agricultura, indústria, construção, transporte e comunicação, comércio e serviços no PIB chinês (%) em 1952, 1965, 1970 e 1978

	1952	1965	1970	1978
Agricultura	72%	52%	47%	37%
Indústria	7%	20%	27%	36%
Construção	2%	4%	4%	4%
Transporte e Comunicação	2%	4%	4%	5%
Comércio	7%	5%	6%	6%
Serviços	9%	14%	11%	11%

FONTE: Tabela elaborada com base nos dados disponíveis em MILARÉ, Luís Felipe L.; DIEGUES, Antônio Carlos, 2012, p. 372.

Dentro da composição do conjunto industrial construído no país, é importante salientar o aumento da indústria pesada que ocorreu durante o período Mao, herança material que foi fundamental para a continuidade do desenvolvimento produtivo chinês nos anos seguintes.

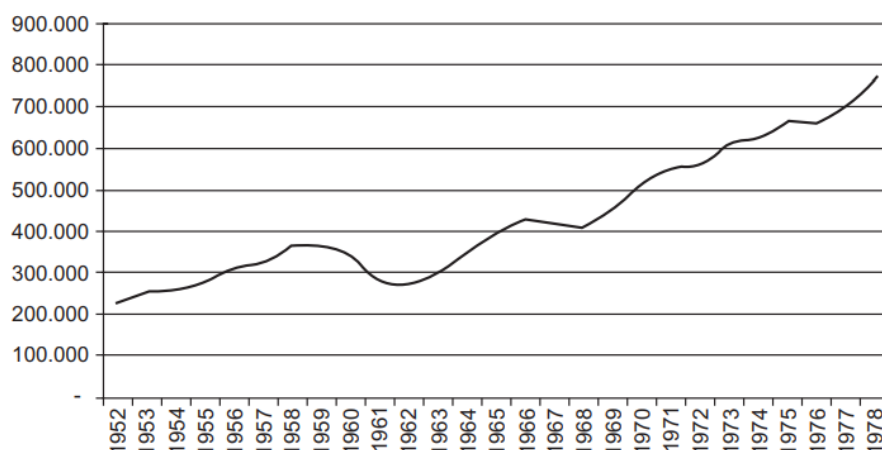
Gráfico 2.1 - Composição do produto industrial (%) durante o período Mao Zedong (1950-1980)



FONTE: NOGUEIRA, 2019, p.36, gráfico 2

A partir desse levantamento, é possível observar que o período maoísta foi marcado pelo aumento da capacidade produtiva e industrial do país, contando também com singelas melhorias nos setores de serviços e infraestrutura. O PIB chinês cresceu significativamente até a sucessão de sua liderança em 1978.

Gráfico 2.2 - Evolução do PIB Chinês (em milhões de yuan) (1952-1978)



FONTE: Gráfico retirado de MILARÉ, Luís Felipe L.; DIEGUES, Antônio Carlos, 2012, p. 371.

Após a morte de Mao Zedong em 1976, Deng Xiaoping (1904-1997) assumiu o governo chinês em meio à instabilidade causada pela falta do líder presente desde a revolução de 1949. O novo comandante da China tinha como uma de suas principais políticas a continuidade do processo de abertura iniciado no governo anterior, por Zhu Enlai²⁷. Indo além do restabelecimento da diplomacia com os países do antigo 'bloco capitalista', a China de Deng Xiaoping visou desenvolver a nação através do estabelecimento de estruturas político-econômicas capitalistas, como expressa o trecho selecionado de Keo (2020):

Enquanto os detratores criticavam essas reformas como sendo capitalistas, Deng e seus aliados argumentam que seus experimentos com o capitalismo de mercado ocorriam pois a China ainda estava no estágio primário do comunismo.

(...)

²⁷ Zhu Enlai (1898-1976) foi primeiro-ministro da China, atuou como chefe de governo entre 1949 a 1979, ano de seu falecimento.

A China primeiro teria que passar pelo estágio de desenvolvimento capitalista antes de chegar ao regime comunista ideal. (KEO, 2020, p.36, tradução nossa)

No início de seu governo, Xiaoping assumiu um país com o aparato industrial voltado ao setor primário e a indústria pesada, como já pontuado, sem o desenvolvimento expressivo de manufaturas de alta tecnologia. A produção de ciência e tecnologia estava estagnada no território, tendo grande contribuição para sua contenção as políticas estabelecidas durante o governo de Mao, como a Revolução Cultural²⁸. De modo a estabelecer a guinada da economia chinesa e sua expressão nas estruturas de poder mundial, era preciso investimentos massivos em áreas estratégicas para a guinada do país, e com isso o plano das “Quatro Grandes Modernizações” é lançado no ano de 1978.

As “Quatro Grandes Modernizações” previam o desenvolvimento dos setores da agricultura, indústria, defesa e ciência & tecnologia, esferas que estão diretamente relacionados às estruturas de poder formuladas por Susan Strange. Ainda relacionado às reformas estruturais do território, o 7º Plano Quinquenal (1981-1985), também visava o aumento da produção de eletricidade, transporte e comunicação (com foco em fomentar as relações econômicas dentro e fora do território chinês). De modo geral, o objetivo do plano era aderir elementos capitalistas regidos pelo Estado para viabilizar a modernização (ARAÚJO, 2018).

Como início das reformas estruturais, o setor primário foi um dos primeiros a sofrer modificações. Ao contrário do que Mao Zedong estabeleceu ao longo da década de 50 com as comunas e as políticas de coletivização, Deng Xiaoping passou a progressivamente abolir a produção coletiva e adotar políticas de mercado no campo, com a flexibilização das *Township e Village* (TVEs)²⁹, que resultou na

²⁸ 6 A Revolução Cultural (1966-1976) foi um movimento político interno chinês que continha em seu anúncio a clamação pelo “(...) expurgo de “representantes da burguesia que se infiltraram no partido, no governo, no exército e em várias esferas da cultura” e a destruição dos “Quatro Velhos” – velhas ideias, velhos costumes, velha cultura e velhos hábitos” (VENKATACHALAM, 2019, p.4-5, tradução nossa). O movimento só terminou depois da morte de seu idealizador, Mao Tse-Tung em 1976.

²⁹ *Township e Villages* foram criadas no governo de Mao Zedong, eram pequenas empresas de propriedade coletiva dos governos locais, que produziam uma gama limitada de insumos definidos pelo governo central. Com a flexibilização de Deng Xiaoping, as ZTEs passaram a atuar de maneira mais livre: “(...) as empresas tornaram-se essencialmente livres para engajar-se em qualquer atividade na qual pudessem encontrar um mercado. Assim, o governo central passou a adotar a seguinte política: sempre que fosse economicamente racional para os produtos agrícolas serem processados em áreas rurais, empresas rurais deveriam gradualmente assumir o trabalho de processamento. Dessa forma, o governo estimulou que as empresas rurais dinamizassem o mercado, atuando em novos nichos (Naughton, 2006) (MILARÉ, 2015, p.77)

reestruturação do setor primário e sua comercialização. Como expõe Sperancete (2021):

A coletivização de terras passou a ser gradualmente abandonada, e a introdução de mecanismos capitalistas de formação de preços e de comercialização do excedente tomou enorme impulso, especialmente pelo fato de que o governo autorizou os produtores rurais a comercializarem, sob preços de mercado, o excedente da produção às quotas impostas pelo Estado (SPERANCETE, 2021, p.90).

As políticas aplicadas foram benéficas para o aumento da produção entre os anos de 1980 a 1986, e a produção “(...) promoveu aumento da riqueza rural e estímulo à expansão da indústria de bens de consumo, ou seja, foi o gatilho inicial para o desenvolvimento industrial que estaria por vir” (ARAÚJO, 2018, p.11). Outro setor que recebeu novas implementações e flexibilizações foram as *State Owned Enterprises* (SOE)³⁰, que através do investimento de bancos estatais chineses alcançaram maior independência financeira, que tinham como objetivo “(...) permitir que as empresas tivessem escala e capacidade de investimento para auxiliar na modernização industrial” (ARAÚJO, 2018, p.11).

Tanto as TVEs quanto as SOE foram projetos de modernização do campo e da indústria nacional que ocorreram concomitantemente ao projeto de financiamento estatal das Zonas Econômicas Especiais (ZEEs), que atuavam como a ponte entre a China e o mundo exterior às suas fronteiras. As ZEEs podem ser definidas como:

Estas caracterizam-se por serem áreas selecionadas pelo governo chinês para a entrada do capital externo na forma de investimentos de longo prazo. Percebe-se que as regiões que fazem parte das ZEEs foram as maiores responsáveis pelo desenvolvimento industrial e financeiro da China em razão das benesses do regime chinês que promovia a abertura econômica com diretrizes desenvolvimentistas. (ARAÚJO, 2018, p.13)

Com a política de atrair indústrias estrangeiras ao seu território, a China não apenas aumentou o seu setor produtivo, como também o nível de acumulação de capital no país e associação de tecnologia estrangeira, como explica Carvalho e Catermol (2009):

Por meio das ZEEs, os chineses passaram a sustentar uma continuada elevação da taxa de acumulação interna de capital e uma rápida incorporação de novas tecnologias mediante o estímulo à criação de *joint-ventures* com empresas estrangeiras, condição imposta nas zonas

³⁰ State Owned Enterprises (SOE) são empresas estatais chinesas.

especiais para a implantação dessas empresas estrangeiras. (CARVALHO, C.; CATERMOL, F., 2009, p.236).

A associação de tecnologia acontecia especialmente através das Zonas de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico (ZDET), atuando na expansão do desenvolvimento das áreas de P&D, principalmente no que tange a alta tecnologia.

No interior das ZDET, as vantagens fiscais e financeiras para as empresas nacionais e as ETN foram implementadas pelo governo seguindo a política de estímulo ao aprofundamento do parque industrial chinês, assim como no estímulo à criação e expansão de centros de P&D, de forma a tornar a produção científica nacional e estrangeira nestes centros absorvível pelas empresas nacionais, especialmente as de high technology (SPERANCETE, 2021, p.102).

Junto ao movimento de modernização do país, a China também recebeu grandes quantidades de Investimentos Diretos Externos (IDE), que foram aplicados majoritariamente no desenvolvimento de setores estratégicos da economia, visando aumentar principalmente o maquinário e a produção de produtos da 3ª revolução industrial³¹ (DE ARAÚJO, 2018). Outro importante programa instaurado pelo governo que definiu os rumos do desenvolvimento tecnológico chinês foi o *Science and Technology Leading Group* (STLD), que levou a uma maior centralização na tomada de decisões de criação de disseminação de produção de tecnologia no país e ampliação de investimentos públicos e privados, além de ser um importante mecanismo no processo de *catching up* tecnológico (SPERANCETE, 2021).

Sobre o desenvolvimento militar do país, questão importante para o sucesso da inserção de um país nas estruturas de poder global, a China seguiu as mesmas diretrizes de modernização implementadas nas demais estruturas. O ELP foi fundamental para garantir o sucesso das reformas internas chinesas ao longo das décadas de 70 e 80, ao mesmo tempo que seu desenvolvimento foi potencializado pelas ações e fragilidades da política militar externa chinesa, como a invasão chinesa ao Vietnã no ano de 1979 e as resistências anti socialistas ao redor do globo.

³¹ A 3ª Revolução Industrial tem por principais características, segundo DIEHL e VARGAS (1996, p.97-98) a indústria microeletrônica como um paradigma tecnológico, a terceirização do processo produtivo, a competição via qualidade e diferenciação de produtos, uma maior integração entre o financiamento, fornecimento e produção e o surgimento de empresas concentradas (o que também levou a uma tendência a oligopólios. (JÚNIOR, 2000).

Como pontua Leão (2012): “A reforma militar foi gerida a partir de cinco elementos-chave: reorganização administrativa, estabelecimento de uma nova composição de forças, criação de nova doutrina militar, modernização material e redefinição do papel social do exército” (LEÃO, 2012, p.160). No que tange ao aprimoramento técnico das forças militares do país, os esforços em P&D, principalmente do STLD, foram fundamentais para o desenvolvimento de tecnologias militares e centros de pesquisa na área (SPERANCETE, 2021).

Os esforços estatais empregados em todas as estruturas de poder ao longo da década de 80 resultaram em um crescimento significativo da economia até o final do século XX, refletido também no crescimento do produto interno bruto chinês, como expressa os dados da Tabela 2.10:

TABELA 2.10 - Crescimento do PIB (%) anual - China (1979-1999)

1979	1980	1981	1982
7,6%	7,8%	5,1%	9%
1983	1984	1985	1986
10,8%	15,2%	13,4%	8,9%
1987	1988	1989	1990
11,7%	11,2%	4,2%	3,9%
1991	1992	1993	1994
9,3%	14,2%	13,9%	13%
1995	1996	1997	1998
11%	9,9%	9,2%	7,8%
1999	2000	-	-
7,7%	8,5%	-	-

FONTE: Elaboração própria a partir do World Bank Open Data, 2023³²

³² Os dados referentes ao crescimento anual (em %) do PIB chinês (1979-2000) encontram-se em: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CN>

A economia chinesa iniciou o século XXI com um notável crescimento, como é possível observar na tabela anterior, e sendo o comércio o principal vínculo de ascensão do país na economia mundial, uma vez que a China havia se tornado sede de diversas multinacionais por meio das políticas das ZEEs, a participação do país na Organização Mundial do Comércio (OMC), iniciada em 2001, se tornou fundamental para a continuidade e expansão de seus negócios no mercado mundial.

A entrada da China na OMC representou uma reestruturação interna do país e também na organização, visto que era a primeira vez que lidavam com uma estrutura de gestão de uma economia como a chinesa. Sendo o primeiro país com características de 'economia que não é de mercado', aos moldes da organização, houve a exigência de regularização de algumas questões para que se pudesse negociar com a China, segundo as diretrizes da OMC.

Para participar da OMC, a China teve que se comprometer e submeter-se às diretrizes da esfera de comércio internacional definida pela organização, sendo elas:

- estabelecer uma revisão judicial de ações administrativas;
- conceder tratamento não discriminatório na compra de insumos e mercadorias e em matérias de preços e disponibilidade de bens e serviços fornecidos pelas autoridades governamentais;
- liberalizar a disponibilidade e o alcance do direito ao comércio;
- abster-se de tomar medidas para influenciar ou dirigir empresas comerciais estatais, exceto em conformidade com os Acordos da OMC;
- permitir que os preços dos produtos e serviços comercializados em cada setor fossem determinados pelas forças de mercado;
- eliminar subsídios à exportação de produtos agrícolas, entre outros; (THORSTENSEN, 2014, p.6).

Também foi pontuado que a China deveria gradativamente adequar sua economia a uma economia de mercado liberal, segundo as diretrizes da livre concorrência (THORSTENSEN, 2014). A concessão das quais o país asiático se submeteu ao inserir a OMC ocorreram principalmente pela falta de espaço que a China possuía nas estruturas de poder global no início dos anos 2000, principalmente em relação aos EUA (um dos principais idealizadores da organização). Dentre as concessões realizadas, destacam-se:

Milaré (2011) aponta algumas reformas como: (1) fim do mercado de swaps e liberalização ao acesso a outras moedas; (2) a substituição das cotas de importação por teto de tarifas em que a tarifa de importação seria baixa para um pequeno volume de importação – essa medida representa uma forma de liberalizar o acesso aos produtos internacionais de forma

atenuada e (3) comprometimento em criar restrições à cópia e proteger a propriedade intelectual. (ARAÚJO, 2018, p.18).

Os resultados da participação chinesa na OMC foram benéficos ao país, e as exportações aumentaram significativamente ao longo da primeira década do século XXI, como pode ser consultado na Tabela 2.11:

TABELA 2.11 - EXPORTAÇÕES CHINESAS (em bilhões US\$) (2001-2011)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
266	312,8	325,6	436,1	583,1	752,2	974	1.435	1.204	1.506	1.904

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados do World Integrated Trade Solution³³ e Index Mundi³⁴.

Ao mesmo tempo, as políticas de desenvolvimento industrial, iniciadas na década de 80, fizeram com que o montante produzido na China não superasse a quantidade de produtos que o país importava ao longo do mesmo período considerado, deixando sua balança comercial sempre positiva.

TABELA 2.12 - IMPORTAÇÕES CHINESAS (em bilhões US\$) (2001-2011)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
243	268,6	295,3	397,4	552,4	631,8	777,9	1.074	954,3	1.307	1.735

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados do World Integrated Trade Solution³⁵ e Index Mundi³⁶.

³³ Dados referentes às exportações chinesas no ano de 2001 disponíveis em: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/CHN/Year/2001/TradeFlow/Export>. Acesso em 25/03/2023.

³⁴ Dados referentes às exportações chinesas entre os anos de 2002 à 2011 disponíveis em: <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=ch&v=85&l=pt>. Acesso em 25/03/2023.

³⁵ Dados referentes às importações chinesas no ano de 2001 disponíveis em: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/CHN/Year/2001/TradeFlow/Import>. Acesso em 25/03/2023.

³⁶ Dados referentes às importações chinesas entre os anos de 2002 à 2011 disponíveis em: <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=89&c=us&l=en>. Acesso em 25/03/2023.

Somada à balança comercial positiva, o PIB chinês continuou crescendo em níveis expressivos durante o mesmo período, como observado na Tabela 2.13.

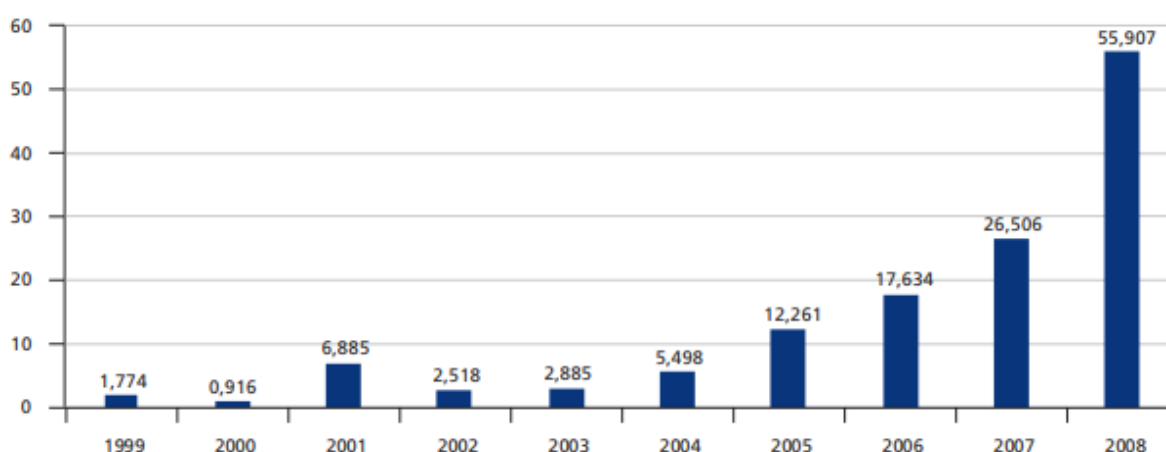
TABELA 2.13 - Crescimento do PIB (%) anual - Chinês (2001-2021)

2001	2002	2003	2004	2005	2006
8.3%	9.1%	10%	10.1%	11.4%	12.7%
2007	2008	2009	2010	2011	-
14.2%	9.7%	9.4%	10.6%	9.6%	-

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados do World Bank Open Data³⁷, 2023

A evolução do PIB foi resultado da ascensão chinesa em todas as estruturas de poder. No que tange a esfera financeira, a renda gerada como resultado dos investimentos estratégicos estruturais e produtos possibilitou o aumento de IED, realizados pelo país (e suas grandes empresas transnacionais) no exterior ao longo do século XXI, principalmente após o ano de 2008.

Gráfico 2.3 - Evolução do IED chinês (em US\$ bilhões) (1999-2008)



FONTE: MENDONÇA, 2021, p.12.

³⁷ Resultados consultados em “GDP growth (annual %) - China”, no World Bank Open Data, disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CN>. Acesso em 26/03/2023.

Os projetos chineses de IED continuaram na segunda década, sendo o principal deles o *Belt and Road Initiative* (BRI), inaugurado em 2013 sob o governo de Xi Jinping. A BRI visa, através de IEDs, nas palavras do presidente chinês “(...) alcançar conectividade política, de infraestrutura, comercial, financeira e de pessoa para pessoa e, assim, construir uma nova plataforma de cooperação internacional para criar motores de desenvolvimento compartilhado” (XI, 2017). Desde que foi inaugurado, o projeto já instaurou parcerias com 46 países, o que significa 46 novos parceiros econômicos, comerciais e estratégicos para a configuração do poder financeiro estrutural chinês ao redor do mundo, como podemos observar nos dados disponibilizados por Conti e Mozias (2020):

Até o final de 2018, foram estabelecidas 113 zonas de cooperação comercial e econômica em 46 países, onde investimentos chineses diretos e empréstimos estão sendo feitos, e 290.000 empregos foram criados. O número de países que ingressaram como fundadores no Banco Asiático de Investimento em Infraestrutura alcançou a marca de 93 em março de 2019. Em 2018, o AIIB financiou 35 projetos em 13 países, sua carteira de empréstimos alcançou US\$ 7,5 bilhões. Até o final de 2018, o Fundo da Rota da Seda havia investido um total de US\$ 7,7 bilhões em vários países. E o investimento total chinês nos países parceiros da BRI totalizou cerca de US\$35 bilhões por cinco anos (CONTI, B.; MOZIAS, P., 2020, p.227)

Sendo a BRI um projeto de política externa voltada ao financiamento e cooperação entre os países membros, o mesmo acaba esbarrando necessariamente no domínio do poder estrutural financeiro dos EUA, a partir do financiamento dos projetos internacionais com a moeda de circulação internacional, o dólar. A partir disso, ainda que os financiamentos dos projetos sejam feitos majoritariamente em dólar, a BRI também trabalha para ascensão do renminbi no sistema monetário internacional, preocupação cada vez maior do *People's Bank of China*, principalmente após a crise financeira de 2008, como disserta Pires (2021). Como pontua Carvalho e Carvalho (2022):

Até o ano de 2019, a China assinou acordos bilaterais de *swap* de moedas nacionais com 21 países da rota da BRI que incluem incentivos para o uso do renminbi, e não apenas em situações de crises cambiais. Essa internacionalização tem por objetivo diminuir a vulnerabilidade de Pequim em relação ao sistema monetário internacional existente. (CARVALHO, I; CARVALHO, C. E., 2022).

Voltando às estruturas econômicas chinesas, a balança comercial do país asiático continuou com fechamentos positivos ao longo da segunda década, uma

vez que a China continuou ganhando espaço no cenário de comercialização mundial, com apoio de suas políticas de expansão comercial e diplomática, como as citadas acima.

TABELA 2.13 - IMPORTAÇÕES X EXPORTAÇÕES (EM BILHÕES US\$) DA CHINA (2012-2016)

	2012	2013	2014	2015	2016
IMPORT.	1,735	1,950	1,959	1,596	1,587
EXPORT.	2,057	2,210	2,342	2,270	2,098

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do World Integrated Trade Solution³⁸ e Index Mundi³⁹.

A composição da balança comercial durante o período analisado também expressa os resultados das políticas de fortalecimento das estruturas produtivas chinesas, visto que os produtos exportados da China são majoritariamente de origem industrial. A nível de comparação de tal evolução, podemos observar por meio dos dados disponibilizados no *The Observatory of Economic Complexity* (OEC)⁴⁰, que no ano de 2001 (momento em que o país ascende à OMC a amplia sua gama de negociações internacionais) as manufaturas que mais saíam do país eram as máquinas (sendo o produto mais distribuído os computadores, com 4.69%), o setor têxtil e produtos diversos (como brinquedos, luminárias, etc).

As manufaturas de alta tecnologia, que compõem o topo das exportações chinesas, são fruto dos massivos investimentos nos setores de P&D desde a década de 80, como já citado neste capítulo. Entretanto, como aponta Paszak (2019), foi só a partir dos anos de 2005-2006 que a China se tornou realmente ambiciosa em sua agenda nacional de inovação. O documento *'The national medium-and long-term*

³⁸ Dados referentes às exportações chinesas no ano de 2014 disponíveis em: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/CHN/Year/2014/TradeFlow/Export> e importações em: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/CHN/Year/2014/TradeFlow/Import>. Acesso 27/03/2023.

³⁹ Dados referentes às exportações chinesas dos anos de 2012, 2013, 2015 e 2016 disponíveis em: <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=85&c=ch&l=en>, e das importações dos mesmos anos em: <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=89&c=ch&l=en>. Acesso em 27/03/2023.

⁴⁰ Os dados apresentados podem ser encontrados no site da OEC, sendo o ano de 2001i: <https://oec.world/en/profile/country/chn?depthSelector1=HS4Depth&subnationalFlowSelector=flow0&tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=exportGrowthYear7>. Acesso em 27/03/2023,

program for science and technology development (2006-2020)’, lançado em 2006, pontua que os princípios norteadores para os empreendimentos em ciência e tecnologia daquele momento em diante seria a “(...) “inovação nacional, avançando em campos prioritários, possibilitando o desenvolvimento e liderando o futuro”” (STATE COUNCIL OF THE PEOPLE’S REPUBLIC OF CHINA, 2006, p.9, tradução nossa). As áreas estratégicas (e as subáreas) delimitadas pelo governo para receber devida atenção foram:

As prioridades estratégicas de acordo com as necessidades urgentes para a construção de um bem-estar para a sociedade, tendências internacionais de desenvolvimento de C&T e a força geral da nação. 1) Energia, recursos de água e tecnologias relacionadas à proteção ambiental são selecionadas como prioridades, em um esforço para resolver os principais gargalos do desenvolvimento econômico e social. 2) Os esforços devem ser feitos para aproveitar as raras oportunidades apresentadas pelo forte desenvolvimento contínuo da informação tecnológica e de materiais avançados, tornando os direitos de propriedade intelectual em equipamentos industriais de manufatura e informação um importante ponto de ruptura para melhorar a competitividade industrial. 3) A biotecnologia é selecionada como prioridade para o desenvolvimento futuro para a indústria de alta tecnologia, juntamente com aplicações biotecnológicas aprimoradas para a agricultura, indústria, população e saúde. 4) Acelerar o desenvolvimento da indústria de tecnologia aeroespacial e marítima. 5) Fortalecer a pesquisa básica e o desenvolvimento de tecnologia de fronteira, particularmente sob uma pesquisa interdisciplinar. (STATE COUNCIL OF THE PEOPLE’S REPUBLIC OF CHINA, 2006, 11-12, tradução nossa).

Os investimentos em P&D prosseguiram como um dos principais motores de fomento da indústria nacional e crescimento da economia chinesa, entretanto, com a crise de 2008, o nível de demanda internacional baixou significativamente em relação aos produtos chineses, enquanto também abaixou a entrada líquida de capitais estrangeiros no país (CISESKI, 2012) -evidenciando a preocupação do People’s Bank of China citada-, causando uma queda de 4,8% do crescimento anual do país entre os anos de 2007 à 2009, com observado na Tabela 2.13. Enquanto isso, mesmo com a queda chinesa, os EUA apresentou no mesmo período um crescimento negativo no PIB de -2,6% em 2009, como apresentado na Tabela 2.5. Demonstrando que ainda a China tenha sido afetada na crise mundial, o país continuava aumentando o seu poder estrutural na EPI, especialmente por conta de sua capacidade industrial.

Nesse contexto de expansão chinesa na segunda metade da segunda década do século XXI, é lançado do 13º Plano Quinquenal (2016-2020), que tinha como objetivos gerais:

A proposta do 13º Plano Quinquenal contém cinco princípios fundamentais que sustentam as políticas para o futuro do desenvolvimento da China. Nenhuma dessas ideias são novas, mas foram colocadas pela primeira vez em um único lugar. Elas devem trabalhar em conjunto para alcançar o objetivo geral de criar “um país modernamente próspero socialmente”. O primeiro princípio é a inovação, primeiramente como motor do desenvolvimento econômico e a mudança da estrutura econômica da China para um padrão de crescimento de maior qualidade. O documento promete a abertura, afirmando que a China deve utilizar os mercados domésticos e globais e ser mais ativa na governança global. O desenvolvimento verde significa proteger o meio ambiente ao mesmo tempo em que busca um crescimento econômico ecologicamente correto. Coordenação para garantir o equilíbrio de desenvolvimento entre as áreas rurais e urbanas, e entre as diferentes indústrias também é enfatizado. Finalmente, a China quer garantir que a prosperidade seja compartilhada entre toda a população com um desenvolvimento inclusivo que amplie os serviços sociais. (WORLDWIDE, 2015, p.1-2, tradução nossa).

A inovação para o avanço econômico e tecnológico é novamente ressaltada como política de Estado chinês. Em 2016, a composição da balança comercial chinesa já havia mudado significativamente sua distribuição, as máquinas continuam compondo o topo da lista de exportações, com uma gama muito maior de produtos e porcentagens mais elevadas. O computador passou a significar 7.05% das exportações de maquinaria, seguido dos equipamentos de transmissão (5.98%) e os telefones (4.23%), a indústria têxtil continua sendo o segundo maior setor de produtos exportados e o terceiro lugar dá espaço para indústria de metais, com as estruturas de aço (0.49%) sendo o seu produto mais proeminente, conforme os dados da OEC⁴¹.

Para continuar expandindo o desenvolvimento de tecnologia chinesa, algumas estratégias específicas visando tal objetivo compunha o 13º Plano Quinquenal, sendo o ‘*Made In China 2025*’ e o ‘*Internet Plus*’. Em linhas gerais, o ‘*Made In China 2025*’ foi estruturado visando atingir e desenvolver os seguintes setores:

O plano de ação ‘*Made In China 2025*’ estabelece 12 metas com prazos entre 2020 e 2025 que se concentram no aprimoramento, inovação, produtividade, qualidade, digitalização e eficiência da China. Por exemplo, a automação e as metas de eficiência visam melhorar a produtividade das empresas chinesas e elevar seus produtos na cadeia de valor agregado aumentando as capacidades de fabricação inteligente. Além disso, esta iniciativa busca construir empresas nacionais que são globalmente competitivas com o objetivo

⁴¹ Dados referentes ao ano de 2016 aqui: <https://oec.world/en/profile/country/chn?depthSelector1=HS4Depth&subnationalFlowSelector=flow0&tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=exportGrowthYear22>. Acesso em 27/03/2023.

de substituir gradualmente a tecnologia e produtos estrangeiros primeiro em casa e depois no exterior.

(...) O Made In China 2025 visa dez setores-chaves para o apoio governamental adicional: (1) novas energias de veículos, (2) tecnologia da informação de última geração (TI), (3) biotecnologia, (4) novos materiais, (5) aeroespacial, (6) engenharia oceânica e navios de alta tecnologia, (7) ferrovia, (8) robótica, (9) equipamentos de energia e agricultura e (10) maquinário de agricultura. (KOLESKI, 2017, p.9, tradução nossa).

Dentre os desenvolvimentos visados na estratégia *Made In China 2025*, vale ressaltar, como um importante ponto de discussão na presente dissertação, o *Internet Plus*. O *Internet Plus* visa otimizar setores digitais como finanças, saúde, governo, desenvolvimento de manufaturas através da construção de internet móvel doméstica, integrando computação em nuvem⁴², big data⁴³ e setores do ramo da Internet das Coisas⁴⁴. O objetivo é criar uma sociedade informatizada e integrada ao mundo digital, a fim de potencializar os demais setores.

Em paralelo com as estratégias chinesas para alcançar influência nas estruturas de poder da EPI, ou seja, pelo desenvolvimento de P&D no setor industrial visando modernizar todos os setores econômicos e estruturais, o 5G entra como uma peça chave para a realização de tais feitos. Para uma sociedade, produção e segurança informatizada e conectada com o mundo digital, a conectividade móvel que comporta as ações torna-se indispensável. Entretanto, a conectividade ao digital como um objetivo estrutural não é exclusividade da China, e com isso, somado ao aumento das tensões sino-americana na última década, principalmente direcionado às empresas de tecnologia chinesas, houve também o aumento de tensões voltadas especificamente a produção de tecnologia (e 5G)

⁴² A Computação em Nuvem pode ser compreendida de maneira simplificada como “(...) um paradigma de infraestrutura que permite o estabelecimento dos SaaS (software como serviço), sendo um grande conjunto de serviços baseados na web com o objetivo de fornecer funcionalidades, que até então, necessitavam de grandes investimentos de hardware e software. (SCHULZE, 2011, p.3).

⁴³ O Big Data representa a vasta quantidade de informação gerada por dispositivos eletrônicos e seus padrões de análise do conteúdo gerado. As tecnologias de análise buscam “(...) obter padrões, correlações e percepções que podem auxiliar em tomadas de decisões nas mais diversas áreas” (GALDINO, 2016, p.1).

⁴⁴ O conceito de Internet das Coisas é utilizado para “(...) designar a conectividade e interação entre vários tipos de objetos do dia a dia, sensíveis à internet. Fazem parte desse conceito os dispositivos de nosso cotidiano que são equipados com “sensores capazes de captar aspectos do mundo real, como por exemplo temperatura, umidade e presença, e enviá-los a centrais que recebem estas informações e as utilizam de forma inteligente. A sigla refere-se a um mundo onde objetos e pessoas, assim como dados e ambientes virtuais, interagem uns com os outros no espaço e no tempo.” (MAGRANI, 2018, p.44).

dentro do contexto de guerra comercial e tecnológica traçada entre as duas nações, como analisaremos no capítulo 3.

Concluindo, a China alcançou destaque em todas as estruturas de poder da EPI até o ano de 2016, em comparação com a sua posição na mesma no início do século XXI. No que tange a segurança, tópico menos explorado no capítulo, o país prosseguiu investindo pequenas porcentagens do PIB (%) em despesas militares, com uma média de 1.7% a 1.8% entre os anos de 2010 a 2016, segundo os dados do Banco Mundial⁴⁵. O país também não se envolveu em nenhum conflito que exigisse aumento significativo da estrutura no período. Na estrutura produtiva, financeira e do conhecimento, podemos perceber o crescimento chinês, através dos projetos de IDE e investimento interno, das balanças comerciais sempre positivas (mesmo em um contexto de recessão econômica mundial) e de contínuos projetos de desenvolvimento de P&D no país, representando com isso uma grande ameaça aos EUA, que vem perdendo expressividade em cada uma das estruturas citadas e exploradas no primeiro tópico do presente capítulo.

⁴⁵ Dados das Despesas Militares (% do PIB) chinês disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.GD.ZS?locations=CN>. Acesso em 28/03/2023.

CAPÍTULO 3 - AS TENSÕES CONTEMPORÂNEAS ENTRE CHINA E EUA: GUERRA COMERCIAL (2017-2020)

A ascensão dos conflitos sino-americanos contemporâneos não desabrochou de maneira espontânea, a partir de decisões ideológicas particulares do governo de Donald Trump, que assumiu a presidência dos EUA no ano de 2017. As tensões entre as nações se perpetuam desde a metade do século XX, e, apesar da retomada das relações diplomáticas no final da década de 70, as relações bilaterais entre os países continuaram sendo marcadas por políticas de cooperação e contenção, sustentando-se principalmente pela importância que ambos tinha na perpetuação dos países na EPI.

Como pontuado no Capítulo 2, o processo de desenvolvimento dos EUA e da China nas estruturas de poder internacional foram substancialmente distintos. Enquanto os EUA já haviam se consolidado em cada uma das estruturas no final da Segunda Guerra Mundial, o governo chinês implementou, na década de 50, a indústria nascente do país, focada no setor agrário e material pesado. Na década de 70, o país ocidental já havia ampliado sua liderança financeira global, através da reestruturação do padrão ouro-dólar para o dólar flexível, e só a partir da próxima década, nos anos 80, que a China iniciou o seu processo de abertura econômica e modernização de setores estratégico para ascensão no cenário internacional, através do projeto das “Quatro Grandes Modernizações” de Deng Xiaoping.

Considerando a distinção histórica do processo de desenvolvimento estrutural de ambos os países, principalmente às condições submetidas que os levaram a ocupar seu posicionamento na EPI a partir do século XXI, é surpreendente os dados do crescimento chinês conquistado ao longo de um pouco mais de quarenta anos desde a sua abertura, enquanto também podemos observar o declínio americano no mesmo período. As relações bilaterais foram muito importantes para ambos os processos de desenvolvimento na EPI no final do século XX, seja por meio da estratégia de desenvolvimento chinesa, pautada (dentre outras diretrizes) no *catching-up*, ou para a sustentação do setor produtivo estadunidense, por meio das cadeias globais de valor.

Entretanto, a ascensão chinesa nas estruturas da EPI também foi marcada constantemente por tensões sino-americanas, principalmente em seu terreno de disputa central, o comércio, ainda que com uma série de acordos de cooperação

instaurados. No contexto de pós-Guerra Fria, evento que foi marcado por conflitos indiretos entre grandes potências (devido ao alto grau de destruição e ameaça das armas nucleares), as possibilidades de um conflito direto entre China e EUA tornam-se menos prováveis, não apenas pelas demasiadas possíveis consequências devido ao arsenal militar contemporâneo, mas também pela estratégia de chinesa de “desenvolvimento pacífico”, que visa o crescimento chinês internacional sem constrangimentos na ordem global, como aponta Pires e Mattos (2018):

Sob a liderança de Deng Xiaoping; Jiang Zemin, e Hu Jintao, o país perseguiu a estratégia do “desenvolvimento pacífico”, tanto para garantir a estabilidade necessária para seu crescimento, como também para evitar constrangimentos na ordem internacional (PIRES, M.; MATTOS, T., 2018, p.576).

Nesse contexto, o cenário de disputa comercial tornou-se uma alternativa para as tensões entre as nações. Como escreveu Susan Strange, as Guerras Comerciais são um dos instrumentos de disputa política mais antigos da história da humanidade, e, na contemporaneidade, a China se expressa no cenário internacional principalmente no âmbito comercial, sendo os EUA um dos países mais dependentes de importações chinesas. Com isso, o presente capítulo busca expor o processo de desenvolvimento da Guerra Comercial anunciada em julho de 2018, da qual tem raízes mais longínquas do que a data “inaugural”. O texto também busca expor os elementos fundamentais que compõem o conflito comercial sino-americano, para assim analisarmos no Capítulo 4 um dos principais pilares de tal Guerra Comercial, a Guerra Tecnológica, território em que é expressa a disputa sino-americana pelo domínio da produção e distribuição do 5G.

3.1 – Breve histórico das relações comerciais sino-americanas (1980-2016) e as condições para o estabelecimento da Guerra Comercial

Após o estabelecimento das relações diplomáticas sino-americanas em 1979, as relações comerciais entre as duas nações passaram a crescer continuamente. O embargo econômico de Washington aplicado sobre Beijing, que regia as diretrizes comerciais entre os países (por conta da bipolaridade existente no globo no período) já havia sido revogado pouco tempo antes da aproximação, e em cerca de 2 anos

após a abertura econômica chinesa (1972-1974), os EUA já havia se tornado o maior parceiro comercial da China (SHU, 2005). Nesse contexto, as relações estabelecidas pelos países estavam em convergência com seus interesses, pois, os EUA atuaram como uma fonte importante de recursos estrangeiros para o desenvolvimento chinês a partir da década de 80, e, ao mesmo tempo, a China potencializou o setor produtivo estadunidense, oferecendo as ZEEs como um território produtivo de baixo custo, aumentando a produção e distribuição de seus produtos em um período de instabilidade econômica do país, como exposto no Capítulo 2. Duqing (1991) expõe, em seu texto escrito no início da década de 90, os diversos setores de cooperação e avanços que as relações sino-americanas alcançaram ao longo da década de 80:

A cooperação econômica entre os dois países tem aumentado consideravelmente, até o ano de 1989, o investimento direto americano na China passou a ordem de US\$ 3 bilhões. O intercâmbio no campo científico-tecnológico tem-se efetuado em base de benefício recíproco. Na área cultural e educacional, a China mandou quase 40 mil estudantes para estudar naquele país. Há também intercâmbio nos setores militares. Os dois países têm dezenas de províncias (Estados) ou cidades que estabeleceram relacionamento de irmandade. O intercâmbio humano se vê em diversos escalões, o qual, sem dúvida, tem ajudado muito a compreensão mútua entre os povos e a amizade entre os dois países. (DUQING, 1991, p.5)

As relações mantiveram-se estáveis nos diversos setores de cooperação até o ano de 1989, quando houve o incidente da Praça da Paz Celestial (Tiananmen⁴⁶). A forte repressão do Estado chinês frente às manifestações que ocorreram na praça da capital geraram uma série de represálias internacionais ao país, não apenas por parte dos EUA, mas também de seus aliados ocidentais, que consideraram as ações estatais da China como um grande atentado aos direitos humanos. Como resposta, as diretrizes aplicadas pelos EUA diante do incidente foram:

⁴⁶ O chamado 'Massacre de Tianmen' ocorreu no ano de 1989, e foi uma resposta do governo chinês às manifestações no país. As manifestações iniciaram-se por volta dos meses de Abril e Maio daquele ano, sob um movimento intitulado "Primavera de Pequim", composto inicialmente por estudantes e depois ganhando apoio popular. O movimento reivindicava democracia, liberdades individuais, maior diálogo com os governantes e a responsabilização por parte da autoridade dos casos de corrupção que ocorriam no país. A resposta por parte do governo ocorreu em 3-4 de Junho, quando "(...) tanques do Exército de Libertação Popular (ELP) convergiram para as pessoas desarmadas nas ruas ao redor da Praça Tianmen, um grande espaço público no coração da capital. O número de mortos (baleados ou esmagados) em decorrência dessa ação – trabalhadores, estudantes, apanhados na confusão e soldados – variam de aproximadamente 240 – 5.000" (BROW, 2010, p.94, tradução nossa).

(...) um projeto de lei de sanções foi aprovado na Câmara dos Representantes dos EUA por unanimidade e no Senado por uma votação de 81-10 no final de junho de 1989. Foram suspensas garantias de investimento, empréstimos do Eximbank, licenças para munições e equipamentos policiais, liberalização do controle das exportações, licenças de exportação de satélites e a implementação do acordo de cooperação nuclear. (AUSTIN, 2005, p.21, tradução nossa).

Com o avançar dos anos, devido a forte influência que a China passou a ter na estrutura produtiva dos países ocidentais, principalmente nos EUA, as sanções aplicadas em represália ao episódio da praça celestial foram revogadas, principalmente com os esforços de Bill Clinton⁴⁷ em 1997, expressos com a assinatura da “Declaração Conjunta Sino-Americana”, quando os países se comprometeram a “trabalhar juntos para estabelecer uma parceria estratégica e construtiva” (WANLI, 2009). Dentre as sanções revogadas, uma permaneceu: o banimento da venda de armas, expressando concomitantemente receio e controle diante da expansão da estrutura de segurança chinesa na EPI. Ilustrando os receios estadunidenses sobre a economia e segurança chinesa, foi em 2000 criada a “Comissão de Revisão Econômica e de Segurança bipartidária EUA-China”, que visava: “(...) ‘monitorar, investigar e apresentar ao Congresso um relatório anual sobre as implicações de segurança nacional do comércio bilateral e relacionamento” (AUSTIN, 2005, p.24, tradução nossa).

Mesmo com os problemas no final da década de 80, e do contínuo receio dos EUA acerca da ascensão chinesa nas estruturas de poder, ambos os países prosseguiram com suas posturas político-econômicas estabelecidas na década de 70, visto que as políticas de cooperação continuavam beneficiando ambos os países na EPI. A economia americana, que enfrentou períodos de instabilidade ao longo da década de 70 e 80, continuou apresentando dificuldades de crescimento do PIB no início da década de 90, como exposto na Tabela 2.4. Sua estratégia de crescimento continuou pautada em investimentos externos diretos, principalmente para a China, para suprir sua balança comercial que vem acumulando saldos negativos desde a metade da década de 80.

Entre os anos de 1979 e 2000, período referente à primeira fase de aceleração da entrada de investimentos na China, os EUA foram a principal origem dos investimentos externos realizados naquele país, sendo

⁴⁷ William Jefferson “Bill” Clinton foi o 42º presidente dos Estados Unidos da América, exercendo o cargo entre os anos de 1993 a 2001.

responsáveis por 22% do total (CARVALHO, C.; CATERMOL, F., 2009, p.238).

Os IED chineses continuaram crescendo nos anos seguintes, ficando atrás apenas dos EUA no recebimento de recursos. Ao mesmo tempo, os EUA continuaram sendo o principal fornecedor, principalmente por conta das grandes multinacionais estadunidenses, chegando a acumular US\$ 70 bilhões em investimentos em 2009 (CARVALHO, C.; CATERMOL, F., 2009).

TABELA 3.1 - Fluxos de IED - China, EUA e Mundo: 1990 a 2007 (Em US\$ Milhões)

PAÍSES	1990-2000 MÉDIA	2004	2005	2006	2007
China					
Entrada	30.104	60.630	72.406	72.715	83.521
Saída	2.195	5.498	12.261	21.160	22.469
EUA					
Entrada	109.513	135.826	104.773	236.701	232.839
Saída	92.010	294.905	15.369	22.664	313.787
Mundo					
Entrada	492.605	717.695	958.697	1.411.018	1.833.324
Saída	492.535	920.151	880.808	1.323.150	1.996.514

FONTE: CARVALHO, C.; CATERMOL, F., 2009, p.237.

Com a entrada da China na OMC em 2001, seu alcance de distribuição e comercialização aumentou gradativamente, como demonstrado na Tabela 2.11. Ao mesmo tempo, as relações comerciais e de investimento entre os países progrediram ao longo de toda década, e houve, simultaneamente, tensões no âmbito diplomático e na esfera de segurança, como os acontecimentos ocorridos durante o governo de George Bush⁴⁸ descritos por Leão (2009):

(...) o aumento das vendas de armamentos dos EUA para Taiwan; a decisão do Governo Bush de avançar com projeto de desenvolvimento e instalação

⁴⁸ George W. Bush (1946) foi o 43º presidente dos Estados Unidos da América, atuando no cargo entre os anos de 2001 a 2009.

(no Japão, inclusive) de sistemas de defesa antimísseis; a concessão de visto de trânsito ao Presidente taiwanês Chen Shui-bian (que hospedou-se por dois dias em Nova Iorque, onde manteve encontro privado com grupo de congressistas); e aparente mudança na retórica oficial norte-americana sobre a postura dos EUA na hipótese de conflito armado entre China e Taiwan, o encontro do presidente George W. Bush com o Dalai Lama (na data exata do 50º aniversário da invasão chinesa do Tibet em 1951); e, sobretudo, a colisão de uma aeronave espião norte-americana EP-3 com um caça chinês F-8 sobre o mar do sul da China (GLASER, 2002). (LEÃO, 2009, p.152-153).

As relações comerciais sino-americanas ao longo do governo Bush prosseguiram aumentando, mesmo com os impasses na esfera de segurança. O ex-presidente americano, que chegou a criticar Bill Clinton e seus esforços de cooperação comercial⁴⁹ com o país asiático negou, em 2004, um pedido de “(...) salvaguardas contra certos produtos chineses apresentados por representantes sindicais e entidades empresariais” (LEÃO, 2009, p.155). Tais ações sofreram influência da necessidade americana de manter relações comerciais estáveis durante a Guerra do Iraque (diante das retaliações que o país passou a sofrer de grandes expoentes da EPI, como Alemanha, França e Rússia), por conta disso, como resgata Leão (2008) de Glaser (2004):

Temas como o regime cambial e os superávits comerciais da China, seu desrespeito a direitos de propriedade intelectual de titulares norteamericanos e o uso de práticas comerciais desleais (como dumping) por exportadores chineses foram administrados sem dramatizações no período (GLASER, 2004; HALE e HALE, 2003). (LEÃO, 2008, p.155)

Com o avançar da década, os EUA que já vinham enfrentando problemas de crescimento do PIB (Tabela 2.4), passou a aumentar cada vez mais o seu déficit comercial com seus parceiros comerciais, sendo o principal deles a China, como expressa a Tabela 3.2:

⁴⁹ WANLI (2009, p.84) destaca que Bush declarou em 19 de novembro de 1999, em um discurso sobre política externa proferido fora do *Reagan Library in California*, que a China deveria ser encarada como concorrente e não parceira, sem má vontade mas também sem ilusões. Durante sua campanha, no ano de 2000, continuou definindo a China como um concorrente estratégico dos EUA.

TABELA 3.2 - Déficit Comercial dos EUA com a China (Em US\$ Bilhões)

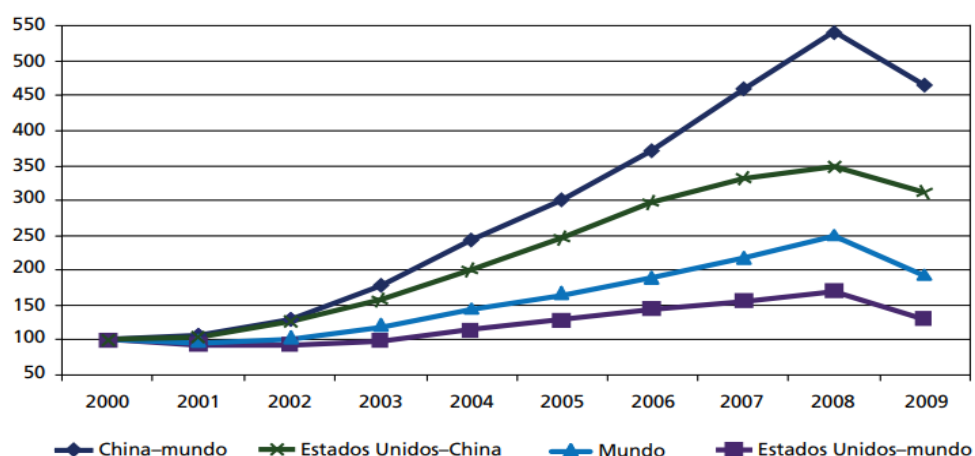
	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
CHINA	-39,5	-68,7	-103,1	-201,6	-232,5	-256,3	-266,3
TOTAL	-168,5	-331,9	-470,3	-766,6	-818,0	-791,0	-800,0

FONTE: Tabela elaborada conforme os dados disponibilizados em CARVALHO, C.; CATERMOL, F., 2009, p.240.

Em 2007 a crise no sistema financeiro estadunidense começou a apresentar seus primeiros sinais, tendo o seu apogeu para o desencadeamento da crise com a falência do banco Lehman Brothers, em setembro de 2008. Como reflexo de tal fato nas relações comerciais sino-americanas, o maior déficit comercial apontado pela Tabela 3.4 é do ano de 2008, quando os EUA registraram US\$ -266,3 bilhões para a China, e totalizou US\$ -800,00.

O crescimento do PIB americano continuou modesto a partir disso, alcançando um pico de apenas 2,7% de crescimento nos anos de 2010 e 2015 (Tabela 2.5), enquanto a taxa de desemprego no país alcançou uma porcentagem de 9,7% no ano de 2010 (Tabela 2.6). No que tange à balança comercial dos EUA, ela continuou apresentando déficit nos anos subsequentes à crise (Tabela 2.7), e sua participação no comércio mundial perdeu espaço significativo para as relações China-mundo no mesmo período. Como podemos analisar no gráfico a seguir:

Gráfico 3.1 - Evolução da corrente de comércio entre China-Mundo, EUA-China, Mundo e EUA-mundo (2000-2009) (Em US\$ correntes)



FONTE: PINTO, 2011, p.36

Analisando o Gráfico 3.1 elaborado por Pinto (2011), podemos perceber que as relações comerciais entre EUA e China evoluíram consideravelmente em relação às relações comerciais entre EUA e Mundo, questão que corrobora com o grande déficit comercial apontado na Tabela 3.2.

TABELA 3.3 - % da participação chinesa nas importações dos EUA (2005, 2010 e 2015)

2005	2010	2015
12.3%	17.8%	20.5%

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados do OEC, 2023⁵⁰

A China seguiu sendo a principal origem das importações dos produtos que chegavam aos EUA, enquanto no mesmo período a maior fonte de importações chinesa foi o Japão, perdurando de 2005 até o ano de 2013, quando a Coreia do Sul toma o seu lugar.

⁵⁰ Dados disponíveis em: 2005: <https://oec.world/en/profile/country/usa?yearSelector1=2005&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2010: <https://oec.world/en/profile/country/usa?yearSelector1=2010&yearlyTradeFlowSelector=flow1> e 2015: <https://oec.world/en/profile/country/usa?yearSelector1=2015&yearlyTradeFlowSelector=flow1>. Acesso em 03/04/2023.

TABELA 3.4 - % da participação japonesa, sul-coreana e estadunidense nas importações da China (2005, 2010 e 2015)

	2005	2010	2015
EUA	8.24%	8.25%	9.81%
JAPÃO	15.8%	13.5%	8.7%
COREIA DO SUL	12.2%	11%	10.9%

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados do OEC, 2023⁵¹

A composição das importações chinesas realizadas pelos EUA também modificou-se ao longo da primeira década do século XXI. Expressando o sucesso das políticas de desenvolvimento do país, principalmente na estrutura do conhecimento, houve o aumento da produção e exportação de TIC por parte da China, como levantado no texto de Hart-Landsberg (2010):

Embora a esmagadora maioria das importações americanas da China tenha sido de manufatura durante muito tempo (aproximadamente 96%), sua composição (como observado anteriormente) mudou ao longo do tempo. A participação de manufaturas “diversas”, como brinquedos, roupas e calçados caiu de 58,5% em 1995-1996 para 37,7% em 2005-2006. No mesmo período, a participação das importações de produtos de máquinas e equipamentos de transporte foi de 26,3% para 44,1%. Dentro da ampla categoria, os produtos de Tecnologia de Controle Integrado dominaram. Em 2005-2006, os produtos de TCI compunham 37,6% de todas as importações de manufaturados dos EUA da China. (HART-LANDSBERG, 2010, p.19, tradução nossa).

Podemos observar os levantamentos do autor a partir do crescimento do valor gasto nas importações do setor maquinário chinês que ocorreu nos últimos anos pelos EUA.

⁵¹ Dados disponíveis em: 2005: <https://oec.world/en/profile/country/chn?yearSelector1=2005&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2010: <https://oec.world/en/profile/country/chn?yearSelector1=2010&yearlyTradeFlowSelector=flow1> e 2015: <https://oec.world/en/profile/country/chn?yearSelector1=2015&yearlyTradeFlowSelector=flow1>. Acesso em 03/04/2023.

TABELA 3.5 - Produtos importados pelos EUA da China (em US\$ bilhões)
(2005, 2010 e 2015)

	2005	2010	2015
Máquinas	\$86.8	\$149	\$202
Diversos	\$26	\$43	\$52.1
Têxteis	\$19.7	\$35.4	\$43.5
Metais	\$13.2	\$16.6	\$24

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados do OEC, 2023⁵²

Além da China ser a maior exportadora para os EUA, o país também se tornou o maior credor em 2009, com os investimentos públicos e privados somando US\$ 739,6 bilhões em títulos do Tesouro Americano (G1, 2009), demonstrando o aumento do poder financeiro chinês diante de uma das principais potências na estrutura (ainda que suas concessões tenham ocorrido em dólar). Nesse contexto de instabilidade econômica e política, Barack Obama⁵³ assumiu a presidência dos EUA em 2009, e as relações sino-americanas sofreram avanços e retrocessos concomitantemente ao longo de seu mandato.

No ano de 2010 o governo americano anunciou o lançamento de um novo projeto de reengajamento para o leste asiático, o chamado “Pivô Asiático”, que “(...) visava aumentar a credibilidade da segurança/diplomacia dos EUA e seus compromissos na região, reforçando suas alianças bilaterais e defendendo o multilateralismo” (CASTRO, 2013, p.331). Segundo Koshino (2015):

Ao todo, a estratégia de reequilíbrio de Obama seguiu três estratégias de contenções políticas que as administrações anteriores já realizavam: reforçar a presença dos EUA no exterior, fortalecer laços com aliados regionais, visando prejudicar a economia chinesa e a formação militar. (KOSHINO, 2015, p.13).

⁵² Dados disponíveis em: 2005: <https://oec.world/en/profile/country/usa?yearSelector1=2005&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2010: <https://oec.world/en/profile/country/usa?yearSelector1=2010&yearlyTradeFlowSelector=flow1> e 2015: <https://oec.world/en/profile/country/usa?yearSelector1=2015&yearlyTradeFlowSelector=flow1>. Acesso em 03/04/2023.

⁵³ Barack Hussein Obama (1961) foi o 44º presidente dos Estados Unidos da América, exerceu seu mandato entre os anos de 2009 a 2016.

Os EUA utilizaram como estratégia fortalecer principalmente sua influência nas estruturas de segurança no leste asiático, sendo uma das poucas que não estava prejudicada em um período pós crise. Em contrapartida, sua economia e setor financeiro tornavam-se cada vez mais dependentes da China. Em resposta às ações estadunidenses, o país asiático passou a movimentar sua estrutura de poder de segurança no leste asiático, como nas disputas de territórios no Mar da China, demonstrando a não subordinação chinesa perante as ações militares estrangeiras em seu território ou naqueles das quais o país possui interesse.

Os esforços diferidos por Obama, por outro lado, também buscou ampliar os diálogos e negociações bilaterais sino-americana, visando a cooperação diante dos problemas globais, através do estabelecimento do 'Diálogo Estratégico e Econômico' (em inglês com a sigla S&ED). Como expõe Koshino (2015):

A criação do S&ED refletiu a elevação das relações bilaterais de várias maneiras, particularmente no que se refere a questões econômicas, políticas e de segurança nacional. (...) Com a iniciativa da secretária Hillary Clinton, a administração de Obama estabeleceu um sistema de suas vias – uma via estratégica para políticas e questões relacionadas à segurança e uma via econômica – para um novo diálogo. Este novo sistema foi concebido como um “compromisso com um diálogo sustentado para (dos dois países) interesses compartilhados” e visava servir como uma plataforma para construir confiança e compreensão, identificando áreas de interesse compartilhado e abordando divergências (KOSHINO, 2015, p.9, tradução nossa).

As discussões entre os governos resultaram no aumento dos diálogos sobre questões delicadas, como a ciberespionagem, tópico importante na discussão que envolve os avanços tecnológicos e da estrutura de segurança. As queixas americanas sobre a questão resultaram na conferência realizada por Obama e Xi Jinping, em 25 de setembro de 2015, para dialogar e expressar o compromisso de cada uma das nações sobre as questões relativas à proteção da propriedade intelectual. Como anúncio oficial do compromisso firmado, a Casa Branca emitiu:

Eu levantei mais uma vez nossas sérias preocupações sobre o crescimento de ameaças cibernéticas para empresas e cidadãos americanos. Eu indiquei que tem que parar. O governo dos Estados Unidos não se envolve em espionagem econômica cibernética para ganho comercial. E hoje, posso anunciar que nossos dois países chegaram a um entendimento comum sobre o caminho a seguir. Concordamos que nem os EUA nem o governo chinês realizarão conscientemente o roubo de propriedade intelectual habilitado para cibernética, incluindo segredos comerciais confidenciais para obter vantagens comerciais. Além disso, trabalharemos juntos e com

outras nações para promover regras internacionais de trânsito para uma conduta adequada no ciberespaço. (HOUSE, White, 2015, tradução nossa).

Os dois países também se comprometeram a traçar relações comerciais e de investimentos dentro dos setores de alta tecnologia, questão da qual a China vinha ganhando notoriedade no cenário internacional desde o início do século XXI, de modo a nivelar o nível de competitividade comercial americano:

Primeiro, no que diz respeito ao nosso relacionamento econômico, concordamos em intensificar nosso trabalho em direção a um trabalho bilateral de investimento de alto padrão que ajudaria a nivelar o campo de atuação das empresas americanas. Comprometemo-nos com um conjunto de princípios para o comércio de tecnologias da informação, incluindo a proteção da inovação e da propriedade intelectual. O presidente Xi discutiu seu compromisso de acelerar as reformas do mercado, evitar a desvalorização da moeda chinesa e fazer com que a China desempenhe um papel mais importante na defesa do sistema baseado em regras que sustentam a economia global – passos que apoiamos muito. (HOUSE, White, 2015, tradução nossa).

Entretanto, um ano após as declarações oficiais, as ações estadunidenses já não sustentavam o discurso proferido em 2015. Em 2016 o governo Obama negou a aquisição de uma empresa de semicondutores americana pela China por recomendação do CFIUS (Comitê de Investimentos Estrangeiros dos Estados Unidos)⁵⁴, sobre a justificativa de preservação da segurança nacional, dando um passo atrás no que tange a cooperação mútua pretendida no ano anterior. A indústria de semicondutores é um componente estratégico de produção e exportação dos EUA, especialmente no que tange a distribuição do insumo a indústrias de alta tecnologia, como aquelas envolvidas no ecossistema do 5G.

O governo Obama finalizou seu mandato como responsável da ascensão de tensões nas relações sino-americanas, a partir de esforços de contenção militar como o “Pivô Asiático” e o início do controle das relações comerciais de alta tecnologia com a China, como foi o caso de impedimento da compra da fabricante de semicondutores pelo país asiático, além das preocupações já anunciadas contra as empresas de tecnologia chinesa como a Huawei e ZTE, do qual trabalharemos mais a frente no trabalho. Donald Trump candidatou-se em 2016 trazendo a pauta das relações entre EUA e China como um de seus principais discursos de

⁵⁴ CFIUS (Comitê de Investimentos Estrangeiros nos Estados Unidos) é um órgão que revisa investimentos estrangeiros ou a aquisição de empresas americanas que apresentam risco à segurança nacional.

campanha, proferindo acusações de competição desleal e reivindicando maior autonomia dos EUA. O presidente que assumiu em 2017 mudou consideravelmente as relações que os países vinha construindo na esfera oficial desde o final da década de 70, não no que tange às políticas de desconfiança em relação a ascensão da China, que sempre esteve presente ao longo de toda história diplomática, mas com a declaração aberta de um conflito comercial e tecnológico, como analisaremos nos próximos tópicos.

3.2 - As tensões sino-americanas contemporâneas: guerra comercial (2017-2020)

Ao analisarmos o histórico das relações comerciais sino-americanas, como fizemos no tópico 3.1 do presente capítulo, concluímos que as tensões entre os países não se iniciaram com a declaração de guerra comercial anunciada em 2018. Além de problemas de crescimento econômico interno, os déficits comerciais, somados à dependência da importação de mercadorias dos EUA em relação à China, aumentaram conforme os anos, principalmente a partir de 2008, quando a economia americana passou a sofrer ainda mais com as recessões devido à crise financeira no país.

Foi visando esse cenário de instabilidade, com o país estagnado economicamente e uma população à mercê de todos esses problemas que vinham crescendo desde o início do século, que Donald Trump articulou seus discursos e políticas para o período eleitoral de 2016. Se até o governo Obama as representações oficiais do Estado limitavam-se a políticas externas de contenção como foi o caso do “Pivô Asiático”, que não trazia consigo ações diretas de repressão contra China, Trump já demonstrava em seus discursos iniciais a postura que pretendia adotar caso alcançasse a presidência, acusando o país asiático de “‘estuprar’ os EUA com políticas comerciais injustas” e praticar o maior roubo em escala mundial, já em maio de 2016 (BBC, 2016).

Em seu discurso proferido no início da corrida eleitoral, em junho de 2016, o futuro presidente dos EUA fez promessas de ‘rasgar os acordos internacionais’ e promover ofensivas contra as práticas econômicas chinesas. Prometeu “rotular a China de país manipulador de sua própria moeda e impor punitivas tarifas sobre os produtos oriundos do país”, além de acusar sua adversária, Hillary Clinton, de apoiadora dos acordos de livre comércio e amante do ‘globalismo’. O candidato

propunha um ‘nacionalismo de ponta-dura’ para resolver os problemas econômicos que o país vinha enfrentando (CORASANITI, 2016). Seu discurso pautava-se em colocar “Os Estados Unidos em primeiro lugar”, citando também acordos comerciais como o NAFTA⁵⁵ (Tratado Norte-Americano de Livre-Comércio), que comprometeria as relações comerciais americanas com seus vizinhos continentais do norte.

O discurso de Donald Trump afastou-se das doutrinas mercantis liberais desenvolvidas, adotadas e disseminadas no comércio internacional principalmente por influência dos EUA, e passou a assumir um caráter de nacionalismo econômico, que pode ser entendido como, nas palavras de Gilpin (2002) “(...) uma doutrina que privilegia o Estado e afirma o fato de o mercado dever estar sujeito aos interesses estatais” (GILPIN, 2002, p.44). Em setembro de 2016, por exemplo, quase dois meses antes das eleições ocorrerem, Trump já discursava sobre a imposição de tarifas de 45% em produtos chineses, demonstrando o caráter da política econômica pretendida, mesmo que as importações chinesas tenham representado 21,4% do total importado pelos EUA do mesmo ano, como aponta os dados da *World Integrated Trade Solution*⁵⁶.

O candidato republicano venceu as eleições em 8 de novembro de 2016, e logo antes de tomar posse do cargo de presidente dos EUA, Trump já criou tensões diplomáticas entre EUA e China ao contatar a presidente de Taiwan, demonstrando comprometimento com os discursos proferidos ao longo daquele ano. Mesmo tocando em um ponto sensível da política externa chinesa e sino-americana, em dezembro de 2016, a ligação telefônica entre Trump e Tsai Ing-wen (recém eleita presidenta de Taiwan), não causou distúrbios iniciais nas relações diplomáticas entre os países, pois o ministro das Relações Exteriores chinês, Wang Yi, levou o telefonema apenas como um ‘truque’, e declarou que não haviam nenhuma pretensão chinesa de abalar as relações bilaterais (The Guardian, 2016).

Dando início as políticas econômicas isolacionistas, Trump assinou em seu primeiro mês de mandato o processo de desligamento dos EUA do Tratado de Associação Transpacífico (TPP, sigla em inglês), que envolvia 12 países economicamente estratégicos (sem incluir a China), assinado dois anos atrás, em

⁵⁵ NAFTA: refere-se a sigla em inglês do acordo, North American Free Trade Agreement, assinado em 1994 entre Estados Unidos, Canadá e México.

⁵⁶ Dados disponíveis em: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/USA/Year/2016/TradeFlow/Import>. Acesso em 10/04/2023.

2015, pelo então presidente Barack Obama (BBCa, 2017). No que tange às relações bilaterais sino-americanas, elas prosseguiram de modo semelhante ao que vinham sendo conduzidas nos últimos anos, mantendo medidas protecionistas estratégicas contra Pequim no setor de tecnologia, ao negar, por exemplo, a compra de empresa estadunidense de semicondutores *Lattice Semiconductor*, pela apoiada pela China *Canyon Bridge Capital Partners* (SWANSON, 2017).

Entre os meses de abril e maio de 2017, Xi Jinping foi à Flórida para iniciar negociações acerca do desequilíbrio comercial entre os países, intitulado “Plano dos 100 dias”. Na rodada de negociações, as investigações sobre as importações de aço e alumínio por parte dos EUA tiveram início, produtos que compunham a maior parte dos metais importados da China (que representou 20.6% das importações totais oriundas do país asiático), segundo os dados da OEC⁵⁷ (KAPUSTINA, 2020). Por outro lado, a China mostrava-se cada vez mais aberta às relações comerciais bilaterais sino-americana, seja com a concessão de maior acesso às empresas americanas para agricultura, energia e sistema financeiro, como resposta às negociações do início do ano (KAPUSTINA, 2020), ou com o ministro das Relações Exteriores declarando, em dezembro do mesmo ano durante a visita de Trump a Pequim, que a China reduziria ainda mais as barreiras de entrada dos setores bancário, de seguros e financeiro, além de pretender diminuir as tarifas sobre veículos. Contudo, mesmo com concessões, o secretário de Estados dos EUA, Rex Tillerson, declarou que os acordos eram muito pequenos perto do desequilíbrio comercial (BBCb, 2017).

Ainda que no ano de 2017 houve um crescimento das exportações estadunidenses para a China de 11.4% (US\$ 13 bilhões)⁵⁸ em relação a 2016 (OEC), o seu déficit comercial com a mesma continuava a crescer, reforçando o comentário do secretário de Estado dos EUA, sendo:

Em 2017, o déficit comercial total estadunidense era de US\$ 859 bilhões, um crescimento acumulado de 97% em relação ao déficit em 2000. Já o déficit em relação à China no mesmo ano era de US\$ 396 bilhões, ou 46% do déficit total dos EUA, um crescimento acumulado de 372% em

⁵⁷ Dados das importações de metais (e os produtos compostos na categoria) disponíveis em: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2017&yearlyTradeFlowSelector=flow1>. Acesso em 12/04/2023.

⁵⁸ Dados disponíveis em: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale1&yearSelector1=2017&yearlyTradeFlowSelector=flow0>. Acesso em 10/04/2023.

comparação ao déficit de 2000. (RASADOR, G.; FRANKE, L.; SINDELAR, F., 2022, p.4).

As tensões que envolviam o cenário comercial, do qual os EUA vinham sentindo-se lesado desde o início da primeira década do século XXI, só aumentavam a cada ano, como expressou os dados compartilhados por Rasador (2022). A China, como maior fonte de importação dos EUA, foi o país do qual os EUA acumularam maior déficit comercial, como expressado ao longo do capítulo. As tensões estabelecidas no primeiro ano do governo Trump, com sua saída de acordos comerciais internacionais importantes (como o TTP) enfatizou suas políticas protecionistas e seu nacionalismo econômico, pretendido desde o discurso eleitoral, ao mesmo tempo, a China prosseguia com suas políticas comerciais e acordos multilaterais no globo, traçando caminhos opostos no escopo de atuação que os países assumiram nos anos seguintes.

3.2.1 – A Guerra Comercial sino-americana: as estratégias e retaliações comerciais ocorridas no período entre 2018-2020.

As incertezas sobre o futuro das relações sino-americanas que perduraram ao longo de 2017 foram solucionadas já no início do ano de 2018, quando o governo Trump iniciou, a partir do mês de fevereiro, às investigações sobre os atos, práticas e políticas chinesas em relação a transferência de tecnologia, propriedade intelectual e inovação, com a abertura de um caso contra a China na OMC por licenciamento discriminatório em abril (KAPUSTINA, 2020). No mesmo período em que se abriram as investigações, os EUA também iniciaram a imposição de tarifas em suas relações comerciais com a China, instaurando as raízes da guerra comercial que perdurará nos próximos anos.

Aliando-se ao seu *slogan* de “*American First*”, visando tornar a “*America Great Again*”, as ações assumidas pelo ex-presidente estadunidense contrariava os princípios do comércio internacional formulado, executado e disseminado desde o final da Segunda Guerra Mundial com o GATT, organização internacional que sofreu forte influência americana em sua reestruturação (assim como as demais organizações econômicas internacionais, como explorado no Capítulo 2), que previa o comércio multilateral e a concorrência “(...) como o objetivo de promover a

liberalização do mundo do comércio” (GAGLIANO, 2018, p.15). A palavra “liberalização”, que possui amplo sentido de interpretação, foi definida por Gilpin (2002) como sendo tradicionalmente entendida pela instituição do GATT por:

Tradicionalmente, “liberalização” significa a implementação dos princípios e dos objetivos fundamentais do Gatt, ou seja, a simples remoção das restrições formais ao comércio e, em certas circunstâncias, a concessão do “tratamento nacional”, não discriminatório, a firmas estrangeiras. (GILPIN, 2002, p. 424-425).

Ao invés de promover a liberalização de sua economia através do comércio, os EUA passaram, já no início de 2018, a implementar tarifas de alcance global, sendo as primeiras de 30% em painéis solares, 20% em máquinas de lavar, 25% nas importações de aço e 10% nas de alumínio (KAPUSTINA, 2020). No que tange ao seu principal rival comercial, a China, as políticas aplicadas que visavam prejudicá-la foram “(...) restringir os investimentos nos principais setores de tecnologia; tarifas de importações em (tecnologias) aeroespacial, TI, comunicações e máquinas; Incluindo a ZTE na Lista de Entidades” (KAPUSTINA, 2020, p.4, tradução nossa).

A Lista de Entidades é uma ferramenta do *Bureau of Industry and Security* (BIS) que contém empresas e pessoas jurídicas de outros países que estão sujeitas a requisitos de licenças de exportação, reexportação e transferência de itens específicos nos EUA, como afirma seu site oficial⁵⁹. A Lista de Entidades foi utilizada pela primeira vez em 1997, e passou a ser um instrumento importante para barrar principalmente a transferência de tecnologia no país e a atuação de chinesa na mesma área, começando pela ZTE em 2018, e atingindo a Huawei posteriormente, em 2019, quando a Guerra Comercial já estava instaurada.

A Guerra Comercial pode ser entendida, como sintetiza Mihaylov e Sitek (2021), por:

(...) um conjunto diversificado de medidas como sanções econômicas, aumento de tarifas comerciais ou introdução de limites quantitativos sobre bens importados, utilizados por governos nacionais para fortalecer suas posições enfraquecidas sobre rivais ou parceiros comerciais (MIHAYLOV, V.; SITEK, S., 2021, p.99).

⁵⁹ Informações completas sobre a Lista de Entidades disponível em: <https://www.bis.doc.gov/index.php/policy-guidance/lists-of-parties-of-concern/entity-list#:~:text=The%20Entity%20List%20specifies%20the,imposed%20elsewhere%20in%20the%20EAR>. Acesso em 12/04/2023.

Todos os instrumentos de guerras citados acima foram utilizados pelos EUA desde o anúncio do conflito, em 05 de julho de 2018, quando o país taxou em 25% 818 produtos chineses, somando um total de US\$ 34 bilhões (G1, 2018). Após a imposição das tarifas, o ex-presidente estadunidense já acrescentou que pretendia aplicar novas tarifas no valor de US\$ 16 bilhões e proferiu ameaças ao governo chinês, anunciando que caso houvesse represálias, consideraria impor tarifas adicionais a importações acima de US\$ 500 bilhões (TAN, 2018).

A China respondeu às imposições de taxas globais do início do ano com “15-25% de tarifas em 128 categorias de produtos, incluindo frutas, vinho, tubos de aço sem costura, carne de porco e alumínio reciclado. 178,6% de direitos antidumping sobre importações de sorgo dos EUA” (KAPUSTINA, 2020, p.4, tradução nossa). E posteriormente respondeu as restrições comerciais impostas com 25% em tarifas em 545 produtos de importações oriundas do país ocidental, somando mais de US\$ 34 bilhões. Na lista de produtos estavam incluídos produtos agrícolas, aquáticos e automóveis (KAPUSTINA, 2020).

Instaurada a guerra comercial, no início de julho de 2018, os principais eventos ocorridos foram, em ordem cronológica:

TABELA 3.6 - CRONOLOGIA DA GUERRA COMERCIAL (2018)

Período	Ações dos EUA	Ações da China
05 de julho de 2018	Tarifas de 25% sobre 818 produtos chineses, totalizando US\$ 34 bilhões.	Tarifas de 25% sobre 545 produtos estadunidenses, totalizando US\$ 34 bilhões.
20 de julho de 2018	Representação Comercial dos EUA (USTR) emite uma lista com US\$ 200 bilhões de produtos chineses que poderiam ser alvos de taxações extras de 10%.	-

continua...

TABELA 3.6 - CRONOLOGIA DA GUERRA COMERCIAL (2018) - continuação

Período	Ações dos EUA	Ações da China
02 de agosto de 2018	USTR anuncia que o governo considerava aumentar tarifas, indo de 10% para 25%, totalizando o incremento de US\$ 200 bilhões.	-
03 de agosto de 2018	-	China anunciou uma lista de US\$ 60 bilhões em importações dos EUA, junto ao anúncio de aplicação de tarifas mais altas caso os EUA tenham tarifas mais altas que US\$ 200 bilhões.
08 de agosto de 2018	-	Tarifas de 25% em 333 mercadorias (no valor de US\$ 16 bilhões), visando principalmente combustíveis e cabos de fibra óptica.
23 de agosto de 2018	Segunda rodada de tarifas: o acréscimo que culminou em US\$ 50 bilhões (somado aos US\$ 34 bilhões anterior)	-
17 de setembro de 2018	O governo americano anunciou 10% de tarifas (anunciando possível aumento para 25% em 2019) sobre US\$ 200 bilhões de exportações oriundas da China anunciadas para o dia 24/09.	-
18 de setembro de 2018	-	Anúncio de retaliação de 5% e 10% sobre US\$ 60 bilhões de importações de bens dos EUA.

continua...

TABELA 3.6 - CRONOLOGIA DA GUERRA COMERCIAL (2018) - conclusão

Período	Ações dos EUA	Ações da China
24 de setembro de 2018	EUA implementam as tarifas sobre os US\$ 200 bilhões, totalizando US\$ 250 bilhões (com as tarifas anteriores aplicadas).	China implementou a retaliação sobre os US\$ 60 bilhões em importações americanas.
02 de dezembro de 2018	Anúncio de trégua temporária.	Anuncia trégua de tarifas temporárias. Aumenta as importações de produtos agrícolas e energéticos e reduz tarifas de automóveis para as taxas padrão (de 25% para 15%).

FONTE: Elaboração a partir de PAUTASSO, 2021, p.22-23; KAPUSTINA, 2020, p.4; IMBERT, 2018.

O primeiro ano da disputa, como exposto na Tabela 3.6, contou com políticas tarifárias de caráter protecionista bastantes incisivas iniciadas pelos EUA, sendo também o país que instaurou todas as rodadas de imposição de tarifas. Ao longo do período, a China respondeu às imposições tarifárias e se movimentou para garantir seus interesses na disputa, mas ainda sim foi a maior lesada na guerra, pois, além das tarifas somarem um número mais elevado em montante de dólares, a quantidade de produtos afetados nas exportações chinesas formam maiores. Os esforços para a trégua do conflito foi alcançado no final do ano, a partir de negociações entre Xi Jinping e Donald Trump na reunião do G20⁶⁰, em Buenos Aires, entre os dias 30 de novembro e 1 de dezembro de 2018.

Em 2019, a guerra tarifária prosseguiu apenas em meados do ano, pois, no mês de fevereiro o governo Trump optou por continuar com o adiamento da implementação das tarifas de 25% sobre os US\$ 200 bilhões. As negociações sino-americana perduraram até o mês de maio, quando o governo americano

⁶⁰ G20 é uma organização criada em 1990, onde atua como um fórum de diálogo entre as principais economias do mundo. Os membros do G20 são: África do Sul, Alemanha, Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, França, Índia, Indonésia, Itália, Japão, México, Reino Unido, Rússia, Turquia, União Europeia (MALAR, 2021).

anunciou o aumento de 10% para 25% em importações chinesas num valor de US\$ 200 bilhões para o dia 10 daquele mês, retomando a tática comercial que os EUA vinha adotando até então (POZZI, S.; LIY, M., 2019). A partir de retomada das políticas tarifárias, podemos analisar novamente o histórico de disputa, a partir da Tabela 3.7:

TABELA 3.7 - CRONOLOGIA DA GUERRA COMERCIAL (2019)

Período	Ações dos EUA	Ações da China
06 de maio de 2019	Trump anuncia aumento, elevando de 10% para 25% as tarifas sobre produtos importados da China num valor de US\$ 200 bilhões na última fase de negociações para o dia 10 de maio de 2019.	-
13 de maio de 2019	-	Anúncio de imposição de tarifas de 25% sobre US\$ 60 bilhões sobre 2.493 produtos importados dos EUA para 1º de Junho.
1 de junho de 2019	-	Imposição das tarifas anunciadas em 13 de maio de 2023.
13 de agosto de 2019	Planejamento de imposição de novas tarifas após a rodada de negociações em duas etapas, sendo a primeira em setembro, com 10% sobre US\$ 112 bilhões em importações, e a segunda em dezembro, contemplando os outros US\$ 160 bilhões (dos US\$ 300 bilhões pretendidos no início do mês de Agosto.	-

continua...

TABELA 3.7 - CRONOLOGIA DA GUERRA COMERCIAL (2019) - conclusão

Período	Ações dos EUA	Ações da China
23 de agosto de 2019	No mesmo dia, após o anúncio de retaliação chinesa, é anunciado o aumento da porcentagem das taxas das duas rodadas previstas para setembro e dezembro, indo de 10% para 15%. Trump também anuncia plano de aumento de tarifas sobre US\$ 200 bilhões em importações para 1º de outubro, indo de 25% para 30%.	Planejamento de retaliação sobre US\$ 75 bilhões em importações estadunidenses. Tarifas sobre automóveis passaria de 12,6% para 42,6%.
11 de setembro de 2019	EUA planeja adiar o aumento das tarifas sobre os US\$ 250 bilhões para 15 de outubro de 2019.	É retirado 16 produtos (menos de US\$ 2 bilhões em exportações) da lista de retaliações de 2018.
11 de outubro de 2019	Trump cancelou o aumento previsto para outubro de 2019, devido ao acordo com a China a ser concluído em janeiro de 2020.	-
13 de dezembro de 2019	Trump cancelou o aumento programado para 15 de dezembro de 2019, devido ao acordo com a China a ser concluído em janeiro de 2020.	-

FONTE: Elaboração a partir de PAUTASSO, 2021, p.22-23; KAPUSTINA, 2020, p.4; G1, 2019.

As negociações de janeiro de 2020 progrediram sutilmente o conflito comercial sino-americano em curso, tendo como resultado da primeira rodada de discussões o comprometimento chinês de importar um valor adicional de US\$ 200 bilhões de produtos americanos. Contudo, a maior parte das tarifas mantiveram-se

(PAUTASSO, 2021), e o cenário conflituoso manteve-se. No final de 2019, a China começou a enfrentar um problema de saúde pública de larga escala, o COVID-19, que comprometeu toda estrutura produtiva, econômica e social do país, e em pouco tempo o mesmo problema assolou todo o globo. Inicialmente, devido à situação inesperada, o cenário da Guerra Comercial transformou-se significativamente, em março de 2020 o governo Trump reduziu algumas tarifas, principalmente de produtos do setor médico e hospitalar, a fim ajudar a conter a crise epidemiológica no país asiático e, ao mesmo tempo, beneficiar-se ao aumentar o montante exportado do setor (BROWN, 2020).

No último ano do mandato de Donald Trump, não só as relações diplomáticas sino-americanas alteraram-se, mas também as comerciais, pelo contexto de guerra comercial descrito. Os EUA, como pretendido pelo presidente do período desde seu processo eleitoral, tornou-se ligeiramente menos dependente das importações chinesas, ao mesmo tempo, conseguiu melhorar significativamente as exportações para o mesmo destino em 2020, devido às condições citadas no capítulo, como demonstram os dados da OEC.

Iniciando os dados pelas importações, a China continuou sendo, durante todos os anos do mandato de Trump, o principal país de origem das importações estadunidenses. Entretanto, com as medidas de contenção adotadas, principalmente após a instauração da guerra comercial em 2018, houve uma queda no montante importado, chegando a representar um crescimento negativo de -14,6% entre 2018 e 2019, como aponta os dados da OEC:

**TABELA 3.8 - PARTICIPAÇÃO CHINESA NAS IMPORTAÇÕES DOS EUA
(2017-2020)**

	2017	2018	2019	2020
Valor em US\$	459 bilhões	504 bilhões	430 bilhões	438 bilhões
% nas importações	20,6%	20,8%	18.1%	19.5%
% de crescimento (em relação ao ano anterior)	12,7%	9,7%	-14,6%	1.77%

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na OEC⁶¹.

No que tange às exportações, a China seguiu sendo o terceiro maior destino das produções americanas ao longo do mesmo período, ficando atrás do Canadá e México. Entre os anos de 2017 e 2018, enquanto os EUA tiveram um aumento de 9.7% das importações chinesas em seu país, a China diminuiu sua dependência dos produtos do país ocidental, registrando um crescimento negativo de -6.93%. Os resultados da guerra comercial foram mais expressivos para os EUA, uma vez que Pequim acumulou um saldo negativo de -13.7%, 0.9% a menos que Washington. Em 2020, devido a COVID-19 e a estagnação econômica e produtiva global, houve um crescimento significativo de 19.5% em relação a 2019.

⁶¹ Dados disponíveis em: 2017: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2017&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2018: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2018&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2019: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2019&yearlyTradeFlowSelector=flow1> e 2020: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2020&yearlyTradeFlowSelector=flow1>. Acesso em 17/04/2023.

TABELA 3.9 - EXPORTAÇÕES DOS EUA PARA CHINA (2017-2020)

	2017	2018	2019	2020
Valor em US\$	127 bilhões	119 bilhões	102 bilhões	122 bilhões
% nas exportações	8.76%	7.69%	6.77%	9.08%
% de crescimento (em relação ao ano anterior)	11.4%	-6.93%	-13.7%	19.5%

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na OEC⁶²

Sobre o crescimento individual, o PIB estadunidense permaneceu na casa de 2% ao ano durante os três primeiros anos do governo Trump, apresentando uma ligeira queda em 2019, um ano após a instauração da guerra comercial, e crescimento negativo em 2020, como uma das consequências econômicas do COVID-19. Enquanto isso, a China prosseguiu com uma média de crescimento anual expressivamente maior que seu principal concorrente comercial, acumulando porcentagens na casa dos 6% nos primeiros anos, e um crescimento econômico positivo, de 2.2% em 2020, mesmo sendo um dos países mais afetados pelo COVID-19, conforme indicam os dados a seguir.

⁶² Dados disponíveis em: 2017: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2017&yearlyTradeFlowSelector=flow0>; 2018: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2018&yearlyTradeFlowSelector=flow0>; 2019: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2019&yearlyTradeFlowSelector=flow0> e 2020: <https://oec.world/en/profile/country/usa?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2020&yearlyTradeFlowSelector=flow0>. Acesso em 17/04/2023.

TABELA 3.10 - Crescimento do PIB dos EUA e China (em %) entre os anos de 2017 - 2020

	2017	2018	2019	2020
EUA	2.7%	2.9%	2.3%	-2.8%
China	6.9%	6.7%	6%	2.2%

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do World Bank Open Data, 2023⁶³

Os EUA, que eram o terceiro maior fornecedor de produtos para a China até o ano de 2018, passou para o quinto lugar em 2019, após mais de um ano do início da guerra tarifária, ascendendo novamente ao terceiro lugar em 2020, devido às condições já citadas. Já no que tange à exportação, os EUA seguiram sendo o principal destino das produções chinesas, mesmo com a queda em 2019, em que a porcentagem estadunidense no montante total das exportações da China caiu 2.7%, representando 16.5%.

TABELA 3.11 - EXPORTAÇÕES DA CHINA PARA OS EUA (2017-2020)

	2017	2018	2019	2020
Valor em US\$	459 bilhões	504 bilhões	430 bilhões	438 bilhões
% nas importações	19%	19.2%	16.5%	16.5%
% de crescimento (em relação ao ano anterior)	12.7%	9.7%	-14.6%	1.77%

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis na OEC⁶⁴

⁶³ Dados disponíveis em: EUA: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=US>; China: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CN>. Acesso em 17/04/23.

⁶⁴ Dados disponíveis em: 2017: <https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2017&yearlyTradeFlowSelector=flow0>; 2018: <https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2018&yearlyTradeFlowSelector=flow0>; 2019: <https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2019&yearlyTradeFlowSelector=flow0> e 2020:

Finalizando o presente tópico, fica evidente através das tabelas e dados apresentados que, ainda que os EUA tenham se movimentado mais na imposição de tarifas, o mesmo permaneceu acumulando “derrotas” no conflito. Além da China ser menos dependente da importação de produtos americanos (o que não diminui sua importância comercial, principalmente no caso de alguns produtos importantes, como os semicondutores, questão que abordaremos nos tópicos seguintes), a guerra comercial sino-americana não culminou em uma melhora significativa do crescimento econômico do país, pelo contrário. Os EUA seguiram como uma taxa de crescimento semelhante aos anos anteriores e, ao enfrentar problemas econômicos estruturais em 2020, tiveram quedas significativamente maiores que a China, primeiro país afetado pela tragédia. Entretanto, apenas a expressão das economias e dos déficits comerciais não são suficientes para explicar o conflito contemporâneo sino-americano, pois, as questões que envolvem os avanços tecnológicos são uns dos principais tópicos que se perpetuam nas discussões bilaterais entre os países desde o início do século XXI. O assunto ganhou ainda mais espaço de debate a partir da segunda década do século, com o surgimento de tecnologias chaves para a manutenção das estruturas de poderes da EPI, como é o caso da tecnologia 5G e os semicondutores, importante insumo não apenas para o novo padrão de conectividade móvel, mas para todas as tecnologias 4.0.

CAPÍTULO 4 – GUERRA TECNOLÓGICA SINO-AMERICANA: A TECNOLOGIA 5G NAS DISPUTAS COMERCIAIS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A MANUTENÇÃO DAS QUATRO ESTRUTURAS DE PODER NOS DOIS PAÍSES

Exposto o contexto da guerra comercial sino-americana, e o papel de cada um dos países na estrutura de poder internacional em perspectiva histórica, entramos por fim no objeto de análise central da dissertação: compreender qual o papel da tecnologia 5G na disputa em curso. A tecnologia 5G ocupou diversas discussões, negociações e disputas entre EUA e China, expressadas principalmente através de políticas de contenção estadunidense sobre empresas de telecomunicações chinesas, como a Huawei e a ZTE, e dos esforços para o desenvolvimento e importação de semicondutores, por parte chinesa. Reconhecendo o debate do 5G como uma discussão inserida em um contexto maior de disputa, é necessário expor as problemáticas que envolvem a questão, para além daquelas já trabalhadas.

Para isso, primeiramente resgatarei aspectos da guerra tecnológica sino-americana, que se intensificou no contexto de guerra comercial explorado no capítulo 3. Em seguida, definirei o que é a tecnologia 5G, suas tecnologias agregadas —como os semicondutores—, e qual a sua influência em cada uma das estruturas de poder, e como a mesma é importante para a manutenção de cada país nas mesmas, buscando assim justificar sua importância no contexto de disputa contemporâneo. Em seguida, abordarei as políticas de contenção aplicadas às empresas de telecomunicações chinesas no contexto de guerra comercial, e finalizarei o capítulo expondo os esforços do governo Biden, posterior ao mandato de Trump, de continuidade das políticas de restrições anteriores, expressando a relevância da questão para os EUA, independentemente do governo.

4.1 - Desenvolvimento da Guerra Tecnológica e seu papel nas tensões contemporâneas sino-americanas.

A história do progresso técnico e da humanidade sempre caminharam juntas ao longo do tempo, como escreve Rosenberg: “(...) a história do progresso técnico é inseparável ao da própria história da civilização, tratando como faz os esforços humanos para aumentar a produtividade em um ambiente de condições ambientais

extremamente diversas” (ROSEMBERG, 1982, p.3, tradução nossa). O progresso técnico não apenas auxiliou a humanidade a aumentar sua produtividade (e consequentemente, a qualidade de vida de um contingente maior de pessoas), mas também para a manutenção do poder ao longo do tempo. Com novas tecnologias, o Estado ganha o avanço técnico em território nacional e também de projetar tais engenhosidades em todas as quatro estruturas de poder, garantindo maior expressividade do mesmo no cenário internacional.

Como escreveu Kennedy e Lim (2018), a inovação tecnológica não apenas auxilia no processo de acúmulo de capital, como também configura-se como um dos principais instrumentos de manutenção da perpetuação de países desenvolvidos no círculo acumulativo e afastando aqueles em ascensão.

(...) em particular, as economias desenvolvidas podem manter sua liderança por meio da inovação, que aumenta a eficiência com que as unidades de capital e trabalho são empregadas.
(...)

A inovação, em suma, emergiu como a salvadora econômica do mundo desenvolvido. Além disso, pode-se esperar que os avanços tecnológicos se acumulem nos países desenvolvidos graças ao transbordamento de conhecimento em produção, bem como atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) motivadas pelo monopólio de renda geradas por novas descobertas. (KENNEDY, A. B.; LIM, D. J., 2018, p.555, tradução nossa).

Para que os países em ascensão econômica consigam se inserir no cenário de disputa inovação tecnológica como fonte da acumulação de capital, é preciso que enfrentem o que Kennedy e Lim (2018) definiram como “imperativo da inovação”, que pode ser entendido como:

O imperativo da inovação significa que o Estado emergente deve tentar adquirir e criar novas tecnologias para atender a objetivos específicos de crescimento de curto e longo prazo. No curto prazo, o crescimento é alcançado por meio do “catching-up” tecnológico - a introdução de tecnologias avançadas existentes para empresas específicas ou na economia de forma mais ampla.

(...)

No longo prazo, à medida que sua economia se aproxima do desenvolvimento de alta tecnologia, a potência em ascensão deve desenvolver produtos e processos que sejam novos para o mundo. (KENNEDY, A. B.; LIM, D. J., 2018, p.556, tradução nossa).

Dialogando com a preocupação dos Estados emergentes em adquirir estratégias para iniciar o desenvolvimento por meio do “*catching-up*”, Roberts, Choer

e Ferguson (2019) citam a tática do “*fazer, transacionar e tomar*”, citada por Kennedy e Lim (2018) como o modelo adotado pela China, consistindo em:

Fazer consiste em apoiar as empresas nacionais no desenvolvimento nativo de capacidade em manufatura, para que a China possa tornar-se mais auto suficiente quando se trata de criar e produzir tecnologia.

A transação envolve a conclusão de transações comerciais com entidades estrangeiras que resultam na transferência de tecnologia-chave. Essa meta pode ser alcançada por empresas chinesas comprando ou investindo em empresas estrangeiras de tecnologia, ou por meio de empresas estrangeiras que o governo busca investir na China para trabalhar com suas nacionais.

Tomar significa adquirir tecnologia existente de Estados e empresas estrangeiras sem pagar por isso. Este objetivo por ser alcançado por meio legais, a partir da coleta de material de código aberto, como artigos científicos publicados ou por meio do envio de estudantes chineses para o exterior, ou por meios ilegais, como a partir do roubo de propriedade intelectual estrangeira e de concorrentes. (ROBERTS, A.; MORAES, H. C.; FERGUSON, V., 2019, tradução nossa).

As estratégias de modernização por “*catching-up*”, adotadas por Deng Xiaoping na década de 80, operacionalizada majoritariamente por meio das ZEEs, como já explorado no tópico 2.2 do segundo capítulo, tornaram a China um território repleto de empresas de alta tecnologia na década de 90, fazendo do ambiente interno um local propício ao desenvolvimento tecnológico (KENNEDY; LIM, 2018). Ao mesmo tempo, a estratégia não representou uma ameaça para os EUA em seu processo inicial, uma vez que Pequim era um dos principais países importadores de alta tecnologia de Washington.

Segundo as categorias de dados de importação e exportação da OEC, a categoria de “Máquinas” representou o maior montante de produtos importados pela China dos EUA desde 1995. Os produtos mais importados na categoria ao longo do período de 1995 a 2005 foram os telefones (1995), máquinas de escavação (1996 e 1997), computadores (1998, 2000 e 2001) e os circuitos integrados (sendo chips, microchips, peça plana de material semicondutor) (1999, 2002, 2003, 2004 e 2005). Podemos observar na tabela abaixo os valores de importações do setor de “Máquinas”, categorizado pela OEC, em bilhões de dólares (1995-2005).

**TABELA 4.1 - IMPORTAÇÃO CHINESA DE MÁQUINAS AMERICANAS EM
BILHÕES DE US\$ (1995-2005)**

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
3.47	3.89	4.18	4.54	4.77	6.26	7.66	8.29	9.55	12.3	13.6

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados da OEC⁶⁵.

Ao lado do crescimento do “*catching-up*” de tecnologia no país, que se estendeu para além do setor maquinário, ocorreu também o crescimento dos investimentos em P&D no mesmo período, como observado na tabela abaixo.

**TABELA 4.2 - INVESTIMENTO EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CHINÊS
(EM % DO PIB) (1996-2006)**

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
0,56	0,64	0,65	0,75	0,89	0,94	1,06	1,12	1,21	1,31	1,37

FONTE: Elaboração própria conforme os dados do World Bank Open Data⁶⁶, 2023

⁶⁵ Dados disponíveis em: 1995:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=1995&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 1996:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=1996&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 1997:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=1997&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 1998:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=1998&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 1999:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=1999&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2000:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2000&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2001:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2001&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2002:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2002&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2003:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2003&yearlyTradeFlowSelector=flow1>; 2004:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2004&yearlyTradeFlowSelector=flow1> e 2005:

<https://oec.world/en/profile/country/chn?tradeScaleSelector1=tradeScale0&yearSelector1=2005&yearlyTradeFlowSelector=flow1>. Acesso em 19/04/2023.

⁶⁶ Dados disponíveis em: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=CN>. Acesso em 19/04/2023;

Tais investimentos impulsionaram todo o setor de produção nacional de tecnologia, e, ainda que tenham sido significativamente menor que os investimentos estadunidense em P&D (como demonstrado na Tabela 2.3) do mesmo período, que ficava na média de 3% do PIB ao ano, projetos como o Programa Nacional de Ciência e Tecnologia de Médio e Longo Prazo (2006-2020), que pretendiam fazer da China referência de poder em ciência e tecnologia em meados do século XXI (KENNEDY; LIM, 2018), começaram a apresentar seus primeiros resultados (e consequentemente, tornar-se uma ameaça) para os países referências em desenvolvimento tecnológico, como os EUA, já no início da segunda década do século XXI.

A dinâmica de importação e exportação entre os dois países alterou-se significativamente com o aumento da capacidade de desenvolvimento e produção de tecnologia chinesa na segunda metade da primeira década do século XXI. A China, que como exposto, tinha como principal grupo de produtos importados dos EUA o setor maquinário até o ano de 2005, continuou com grandes importações na categoria, tendo como principal produto importado dentre as “máquinas” os circuitos integrados. No ano de 2007 houve mudanças na condição dos sistemas integrados como a maquinaria mais importada pela China dos EUA, no momento em que a categoria de “Aviões, Helicópteros, e/ou Naves Espaciais” passou a ser o produto com a maior porcentagem nas importações, com seus 9.95% contra os 9.72% do antigo líder.

A partir disso, os produtos mais importados pela China dos EUA foram, segundo os dados da OEC, 2023: Soja (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2016, 2018) e Aviões, Helicópteros e/ou Naves Espaciais (2014, 2015, 2017), havendo uma ressurreição da liderança dos circuitos integrados apenas em 2019, momento em que a China intensificava suas fabricações de produtos com tecnologia 5G. Em contrapartida, os EUA que já possuía o setor de “Máquinas” como os itens mais importados de Pequim, aumentou sua dependência com o passar dos anos, na medida em que a China não apenas produzia tecnologia estrangeira, mas também produzia as suas próprias. O principal produto importado pelos EUA, não apenas do setor de “Máquinas”, mas de todos os itens importados, prosseguiu sendo os computadores (2006 a 2016), sendo substituído pelos aparelhos de transmissão em 2017, 2018 e 2019 até retomar a liderança novamente, em 2020.

Apesar da soja (produto oriundo do setor primário) ter ocupado a lista dos mais importados pela China dos EUA, o consumo de ‘produtos de tecnologia avançada’ continuou ao longo dos anos, somando US\$ 33 bilhões dos US\$ 115 bilhões das exportações dos EUA para China em 2016 (KENNEDY; LIM, 2018). Entretanto, ao contrário do que ocorria no passado, o aumento do consumo de alta tecnologia pelos EUA da China criou um cenário de preocupação e, posteriormente, de disputa, como levanta Souza (2021):

O avanço chinês e a apreensão que isso causou nos EUA contribuiu, assim, para criar um quadro de disputa, mesmo diante da significativa interdependência que caracteriza as relações sino-americanas. Kennedy e Lim (2018) indicam que as relações EUA-China no setor de tecnologia migraram de uma fase em que o Estado dominante (EUA) estava bem posicionado para lucrar com as aquisições tecnológicas do país em ascensão (China) – por exemplo, por meio da venda de tecnologias e exploração de suas propriedades –, para uma em que as aquisições tecnológicas da China tornaram-se um desafio para a manutenção da supremacia estadunidense, motivo pelo qual o país tem desenvolvido ações visando: i) diminuir a interdependência entre ambos, principalmente em setores em que há um duplo uso (civil e militar) de tecnologias; ii) pressionar outros países para que não favoreçam tecnologias chinesas (mesmo quando a concorrência não se dá diretamente com empresas estadunidenses) (SOUZA, A. T. L. M.; ABRÃO, R. A. F.; SANTOS, V. H., 2021, p.76.)

As contenções visadas pelos EUA citada no trecho de Souza (2015), de diminuir a interdependência em setores de tecnologia militar e civil, refere-se às principais preocupações de Washington levantadas por Kennedy e Lim (2018): a segurança. Tais preocupações, segundo os autores, fundamentam-se por 1) Preocupações estadunidenses sobre a possibilidade de um conflito militar com a China; 2) Preocupações com as implicações militares de investimentos chineses no país, inquietação que resultou na intensificação da atuação da CFIUS, principalmente a partir do governo Trump, quando ao longo dos quatro anos de mandato o então presidente abriu 441 investigações no comitê, tendo como média 147 investigações por ano, sendo o dobro da média de 73 investigações anuais dos últimos dois anos de Obama (MCLAUGHLIN, D.; MOHSIN, S.; RUND, J., 2020) e, por fim, 3) ciberespionagem.

Programas do 13º Plano Quinquenal como o *Made In China 2025* e *Internet Plus*, explorados no Capítulo 2, aumentaram o senso de urgência de contenção da expansão tecnológica chinesa, como apontou a citação do primeiro plano do arquivo publicado pelo *Office of the United States Trade Representative* intitulado “Under

Section 301 Action, USTR Releases Proposed Tariff List on Chinese Products”, de 03 de abril de 2018:

Após a investigação da Seção 301 do USTR, o presidente Trump anunciou em março que os Estados Unidos vão impor tarifas sobre aproximadamente US\$ 50 bilhões em importações chinesas e tomaram outras medidas em resposta às políticas da China que coagem as empresas americanas a transferir sua tecnologia e propriedade intelectual para empresas domésticas chinesas. . Essas políticas reforçam a intenção declarada da China de conquistar a liderança econômica em tecnologia avançada, conforme estabelecido em seus planos industriais, como “*Made in China 2025*” (Office of the United States Trade Representative, 2018, tradução nossa)⁶⁷.

Dentre os setores de tecnologias mais prejudicadas com as contenções americanas estão o setor de telecomunicações, que engloba não apenas tecnologias chaves de desenvolvimento e distribuição para a China como o 5G, mas também suas grandes empresas do ramo, Huawei e ZTE, que sofrem represálias dos EUA desde governos anteriores ao de Trump. O bloqueio de investimentos chineses nos EUA pela CFIUS passou a direcionar-se cada vez mais a indústria de alta tecnologia de semicondutores no contexto de tensões comerciais sino-americanas, devido a sua importância central no desenvolvimento de diversas tecnologias, dentre elas a 5G, ponto de análise principal do trabalho.

4.1.1 - Guerra Tecnológica: O histórico de tensões entre EUA e Huawei anterior a Guerra Comercial e a questão do 5G.

O histórico de conflitos entre o governo americano e a Huawei não se iniciou com a ascensão das discussões acerca da produção e distribuição de tecnologia 5G entre os países. A Huawei está presente nos EUA desde o ano de 2001, e, já no início de sua atuação no país, passou a enfrentar problemas para a expansão da empresa em solo americano. Steinblock (2012) pontua as frustrações nos esforços de ampliação da produtora de tecnologia chinesa ao longo de um pouco mais de dez anos de atuação no mercado estadunidense:

⁶⁷ Declaração disponível nos arquivos do site oficial do Office of the United States Trade Representative:
<https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2018/april/under-section-301-action-ustr>. Acesso em 24/04/2023.

A Huawei se concentrou em expandir sua tecnologia móvel e soluções de rede através de parcerias. No entanto, nos EUA, a empresa enfrentou resistência em suas tentativas de fusão e aquisições propostas que vão muito além da pura competição com seus pares.

- Em março de 2003, a Huawei e a 3Com Corporation formaram uma joint venture, a 3Com- Huawei (H3C), focada em P&D, produção e vendas de dados de rede. Posteriormente, a empresa vendeu uma participação de 49% na H3C por US\$ 880.
- Em 2007, os esforços da Huawei para comprar a 3Com foram frustradas pelo governo dos EUA.
- A Huawei e a empresa de segurança americana Symantec anunciaram em maio de 2007 a formação de uma joint venture com sede em Chengdu, para desenvolver segurança e armazenamento de soluções de mercado para operadoras de telecomunicações.
- Huawei procurou adquirir uma extinta empresa de computação em nuvem da Califórnia chamada 3Leaf Systems em maio de 2010 por US\$ 2 milhões. No início de 2011 os reguladores dos EUA forçaram não realizar a venda.
- No outono de 2010, a Sprint Nextel solicitou licitações para uma atualização de rede, que poderia ter ido para a Huawei se não fosse outra intervenção do Congresso e até do Secretário de Comércio.
- Na primavera de 2012, a Huawei-Symantec, a joint venture entre a Huawei e a Symantec, parou de negociar, e deixou os EUA, seguindo o bloqueio de aquisições do governo dos EUA. (STEINBOCK, 2012, p.36-37, tradução nossa).

Em 2012, sob o governo de Barack Obama, os EUA aumentaram seu escopo de acusações e senso de ameaça em relação ao setor de telecomunicações de Pequim, expressado através do relatório *“Investigative Report on the U.S. National Security Issues Posed by Chinese Telecommunications Companies Huawei and ZTE”*, publicado no 112º Congresso da Câmara dos Representantes dos EUA. Redigido no mesmo período do “Pivô Asiático”, o relatório apontou desconfianças de práticas ilegais de roubo de informações cometidas pelas empresas chinesas, e investigou a Huawei e a ZTE, buscando entender seus relacionamentos com governo chinês, trazendo como principal discussão a preocupação acerca das ameaças à segurança nacional -caso confirmada a relação com o gabinete presidencial chinês-, ainda que ao longo das investigações, tanto a Huawei quanto a ZTE alegaram não apresentar riscos à segurança nacional americana.

Tiveram como recomendações de políticas públicas neste documento, já expressando o desconforto comercial e tecnológico com o setor de telecomunicações chinês: 1) Que os EUA tivessem desconfiança constante das empresas de telecomunicações chinesas; 2) A consideração da Huawei e ZTE como empresas que apresentam risco à segurança nacional por parte das empresas privadas do país, ao fazerem negócio com ambas; 3) A investigação por parte dos

comitês de jurisdição dentro do Congresso dos EUA e os órgãos fiscalizadores do Poder Executivo de práticas desleais do setor de telecomunicações chinês, em especial o suporte financeiro; 4) As empresas chinesas devem se tornar mais transparentes em relação às leis estadunidenses, em especial a Huawei e 5) O Comitê de jurisdição do Congresso dos EUA devem formular legislações potenciais para a negociação com empresas de telecomunicações com laços de Estado-Nação.

As acusações direcionam-se principalmente para venda de equipamentos de telecomunicações necessários para criar e operar redes sem fio, como as utilizadas pelas empresas de telecomunicações americanas Verizon Wireless e AT&T. Segundo a alegação, como as empresas estadunidenses utilizam equipamentos de empresas relacionadas ao governo chinês, o mesmo poderia interceptá-las pessoalmente, permitindo ataques online em infraestruturas críticas, como barragens e redes elétricas. Também era temido o fornecimento de dados e serviços para uma suposta unidade de “guerra cibernética” do ELP (Schmidt, M.; Bradsher, K.; Hauser, C., 2012). A preocupação instaurada no Governo Obama, da submissão da operacionalização das redes móveis estadunidenses sobre tecnologia estrangeira de um país não alinhado com seus interesses historicamente, fundamentava os princípios da disputa do 5G iniciada no governo Trump, e expressa a mudança de posição dos EUA como produtores e fornecedores de tecnologias no setor de telecomunicações.

4.2 – A tecnologia 5G e sua importância nas estruturas de poder: desenvolvimento, produção e disseminação da tecnologia pela China e EUA.

O apontamento do setor de telecomunicação como um importante meio de difusão do poder indireto na EPI não emergiu com o desenvolvimento do 5G e as demais tecnologias da indústria 4.0. Susan Strange dissertou sobre a questão ainda na década de 90, em seu livro *“The Retreat of the State”* (1996), quando o setor passava por importantes transformações estruturais em nível global. Após a forte influência estadunidense no movimento de privatização dos setores públicos de comunicação em países desenvolvidos, como Japão e União Européia, na década de 80, a dinâmica de negociações das tecnologias do ramo passou a ocorrer majoritariamente no âmbito das empresas transnacionais, como apontou a autora:

Os governos de todos os lugares estão sendo forçados, querendo ou não, a negociar com essas empresas transnacionais sobre os termos em que os sistemas nacionais são incorporados à rede global e sobre quais formas elas se desenvolvem.

(...)

Mesmo o governo de um país com potencial de mercado grande como a China, não tem mais a opção de controlar e executar o seu próprio sistema de comunicação; a gama de opções abertas para ela reduziu-se a escolher os parceiros estrangeiros e negociar com eles os melhores termos de aliança. (STRANGE, 1996, p.106, tradução nossa).

Nessa nova dinâmica de negociação, os EUA, como pioneiro histórico nos sistemas de TIC, adquiriram vantagem competitiva, principalmente por conta de sua base industrial para a produção dos insumos do setor. Majerowicz (2021, p.24 e 25) aponta quatro fatores que fizeram com que os EUA ampliassem seu domínio na produção e distribuição das TIC, sendo eles: 1) as etapas produtivas simples e intensivas foram distribuídas para partes do globo que possui vantagem comparativa; 2) o processo produtivo de insumos de alta tecnologia tendem a possuir mais regulamentação, que busca mantê-las na economia doméstica, a produção e exportação de maquinaria para a manufatura de semicondutores fazem parte desta dinâmica; 3) Apenas países aliados militares receberam assistência para explorarem as etapas produtivas simples e intensivas e para desenvolverem o setor produtivo de alta tecnologia; 4) Mesmo entre os aliados, os EUA não perderam o poder de limitá-los, seja pelo cercamento político das indústrias japonesas, ou pela criação de concorrência econômica entre aliados militares, como Coreia do Sul e Taiwan, para que essa não saísse de seu domínio.

O poder estrutural dos EUA nas TIC fundamenta-se, como exposto, principalmente pelo seu controle do setor produtivo dos insumos de alta tecnologia. A China alcançou a fronteira tecnológica em diversos segmentos no século XXI, sendo uma delas no setor de telecomunicações, e com isso passou a enfrentar problemas na produção de insumos para suas inovações tecnológicas, como é o caso dos semicondutores. Por definição, os semicondutores são, como aponta Balbo (2021):

Os semicondutores são elementos que, segundo certas condições ambientais, podem atuar como condutores ou como isolantes. São as peças que compõem os chips (microchips, circuitos integrados ou ICs, sua sigla em inglês), que podem ser diferenciados entre diodos e os transistores.

(...) Em suma, os elementos semicondutores estão no centro de cada microprocessador, portanto, qualquer dispositivo com capacidade de computação, ou seja, um smartphone, um computador, laptop, um tablet, todos devem sua operação a diodos e transistores. (BALBO, 2021, p.26, tradução nossa).

Devido a sua ampla capacidade de alimentar dispositivos eletrônicos, indo “(...) desde smartphones e servidores em nuvem, até carros modernos, automação industrial, infraestrutura e sistemas de defesa” (MOREIRA, 2022, p.58), o componente é um importante insumo na produção das TIC. Os maiores produtores de semicondutores mundiais são, para além do próprio EUA, seus parceiros comerciais e militares como exposto por Majerowicz (2021), sendo eles Coreia do Sul, Japão e Taiwan, como expressa os dados coletados por Balbo no ano de 2019:

TABELA 4.3 - RANKING DAS MAIORES EMPRESAS PRODUTORAS DE SEMICONDUCTORES (2019)

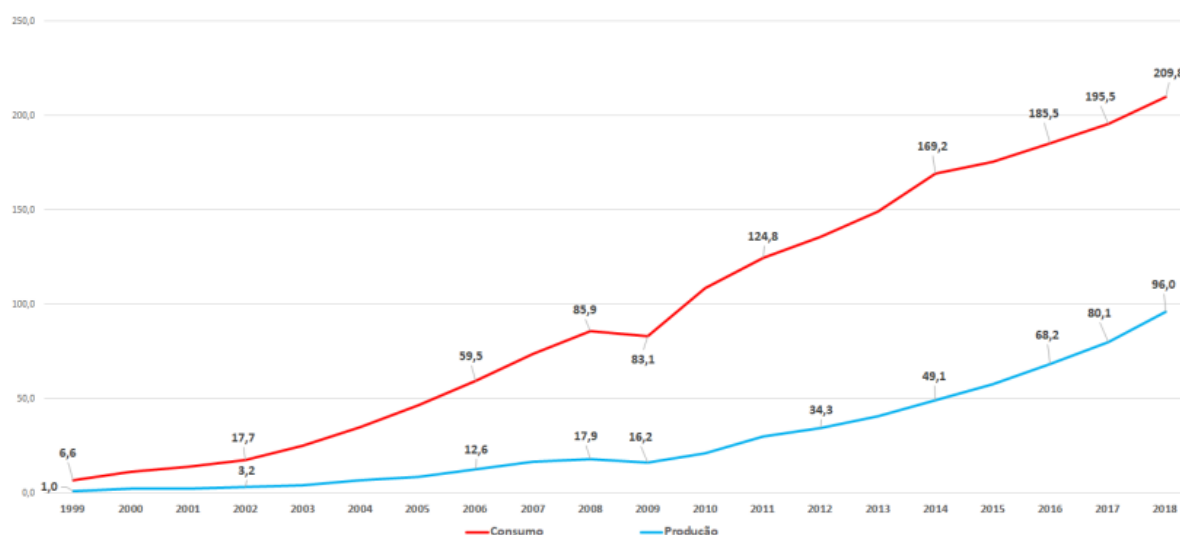
EMPRESA	SEDE	VENDAS (EM US\$B)
Intel	EUA	69.83
Samsung Electronics	Coreia do Sul	55.61
TSMC	Taiwan	34.50
SK Hynix	Coreia do Sul	22.89
Micron Technology	EUA	19.96
Broadcom	EUA	17.71
Qualcomm	EUA	14.30
Texas Instruments	EUA	13.55
Toshiba/Kiocia	Japão	11.28
Nvidia	EUA	10.51

FONTE: : BALBO, 2021, p.31

A preocupação acerca do desenvolvimento de uma indústria nacional de semicondutores é presente no governo chinês desde o ano de 1959 (MOREIRA, 2022), contudo, devido a sua complexidade e das limitações da aquisição de

maquinaria e tecnologia basal estrangeira no país, para a implementação de estratégias de "*catching-up*", sua produção, ainda que tenha venha apresentando avanços significativos, não é suficiente como fonte de insumo das altas tecnologias do país, o que faz da China uma grande importadora de semicondutores, tendo se tornado a maior do globo ainda em 2005 (MAJEROWICZ, 2021). Podemos observar no gráfico abaixo a proporção entre consumo x produção de circuitos integrados⁶⁸ pela China desde o ano de 1999:

Gráfico 4.1 - Consumo X Produção chinês de circuitos integrados (em US\$ milhões) (1999-2018)



FONTE: MOREIRA, 2022, p.81.

A superação do obstáculo da produção de semicondutores pela China passou a ser uma prioridade ainda maior a partir da década de 10 do presente século, quando os EUA começaram a utilizar-se de sua hegemonia produtiva para retardar o avanço chinês de disseminação de alta tecnologia no globo, e, consequentemente, sua expressividade na estrutura produtiva, como expõe Prestes (2022):

Como ressaltam Deng e Deng (2022), desde a década de 2010 Pequim busca fazer o *catch-up* tecnológico em semicondutores – indústria basilar para o 5G –, com a projeção de atingir a taxa de 70% de autossuficiência no design e produção de chips até o ano de 2025. Como resultado, a China vem sofrendo forte oposição política dos EUA, país que detém a hegemonia

⁶⁸ Circuitos Integrados (também conhecidos como chips, microchip ou nanochip) são circuitos elétricos em miniatura sobre um substrato de semicondutor.

do setor. Como mencionado anteriormente, o processo agravou-se em 2017, com a guerra comercial deflagrada pelo governo de Donald Trump, quando Washington influenciou aliados estrangeiros a excluírem empresas chinesas das cadeias produtivas globais que envolvem a indústria de semicondutores. (PRESTES, 2022, p.13)

Como pontuado pelo autor, dentre as tecnologias que enfrentam as limitações causadas pela escassa produção nacional chinesa de circuitos integrados (os dispositivos que contém como base os semicondutores) está o 5G, tecnologia fundamental para a estruturação da indústria 4.0 e, conseqüentemente, para alterações fundamentais nas estruturas produtiva, militar, na produção de conhecimento e na sociabilidade humana. Como aponta Tekir (2020):

A tecnologia 5G introduz mudanças radicais na economia e na vida social, fornecendo conexões mais rápidas em uma escala sem precedentes de conectividade 'de máquina para máquina' e conectividade 'máquina-para-humano'. Do setor de saúde à produção industrial, quase todos os setores serão atualizados por meio de redes 5G. Prevê-se que as redes 5G desencadearam a quarta revolução industrial. (TEKIR, 2020, p.130, tradução nossa).

A intitulada indústria 4.0 define o novo momento do progresso técnico da humanidade. Segundo Schwab (2019), o momento caracteriza-se "(...) por uma internet mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos que se tornaram mais baratos e pela inteligência artificial e aprendizagem automática (ou aprendizado de máquina) (SCHWAB, 2019, p.19)", para além do digital, o movimento revolucionário também engloba questões de nanotecnologia, sequenciamento genético, energia renovável e computação quântica, trazendo a junção de todas essas questões em uma rede integrada de conhecimento e atuação: "O que torna a quarta revolução industrial fundamentalmente diferente das anteriores é a fusão dessas tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos." (SCHWAB, 2019, p.19). A conectividade, portanto, torna-se central no processo de estabelecimento das tecnologias 4.0, pois, como aponta NG (2022):

Os fluxos de tecnologia são componentes cruciais da Indústria 4.0, e o acoplamento de tecnologias digitais e operações e fabricação de tecnologias podem permitir a integração vertical de sistemas intraorganizacionais e integração de sistemas interorganizacionais via IoT, dados em nuvem e serviços de computação, e soluções de ponta a ponta nas redes de valor.

Existem várias tecnologias envolvidas nesta tendência global: sistemas ciber-físicos (CPSs), blockchain, inteligência artificial (IA), geminação digital, Internet das Coisas (IoT), big data e análises, computação em nuvem, tecnologia e manufatura aditiva. (NG, 2022, p.3, tradução nossa).

Para que exista tal conectividade entre os setores, o sistema de redes é necessário, dado que é através das tecnologias de telecomunicação que um conjunto de aparelhos podem garantir “(...) a transmissão de informação entre pontos geograficamente distintos” (RIBEIRO, 2013, p.6). As “redes móveis”, destinadas para a conexão em localidades geográficas distintas, foram criadas inicialmente para os celulares, expandindo-se atualmente para os diversos aparelhos eletrônicos que abrigam a capacidade de conexão e integração da indústria 4.0, como podemos observar na tabela abaixo:

TABELA 4.4 - EVOLUÇÃO DA BANDA LARGA MÓVEL AO LONGO DOS ANOS

1G (1981)	2G (1991)	3G (2001)	4G (2008)	5G (2019)
- Início da telefonia móvel pessoal - Telefonia móvel analógica	- Telefonia móvel para as massas - Telefonia móvel digital - Mensagens de texto	- Internet - Telefonia móvel digital - Mensagens de texto - Internet	- Banda Larga Móvel - Telefonia móvel digital - Mensagens de texto - Internet - Vídeo - IoT	- Telefonia móvel digital - Mensagens de Texto - Internet - HD Vídeo 4k/8k - IoT em massa - Automação - Veículos Conectados - AV/VR, etc...

FONTE: Tabela desenvolvida conforme os dados presentes em SPADINGER, 2021.

A tecnologia 5G é a continuidade e evolução do padrão de conectividade móvel Long Term Evolution (LTE), mais conhecido com 4G, o primeiro modelo de

internet móvel integrado. Destacando-se em relação ao 4G, o 5G tem como principais características, como apontado por Spadinger (2021):

- 1) Baixa latência do 5G: redes confiáveis de baixa latência garantem tempos de resposta rápidos para aplicações de tempo crítico, como veículos autônomos ou robôs, que dependem de tempos de resposta rápidos.
- 2) Maior velocidade na banda larga móvel 5G: aplicações especiais que requerem grande quantidade de dados em movimento são habilitadas, por exemplo, aplicativos de realidade virtual ou aumentada (AR/VR).
- 3) Network slicing: será possível falar de network as a service, onde sub-redes virtuais podem ser adaptadas para suportar aplicações únicas com diferentes necessidades de rede, ou seja, cada serviço pode ter uma rede adaptada às suas reais necessidades específicas.
- 4) Redes em malha 5G: espera-se uma densidade maior de conexões, onde os dispositivos sejam capazes de se conectar uns aos outros e melhorem as redes existentes, criando novas aplicações.
- 5) Localização 5G: haverá suporte para localização em rede no espaço tridimensional, com precisão de 1 a 10m em 80% das ocasiões, é melhor que 1m para indoor. (SPADINGER, 2021, p.12).

Sintetizando nas palavras de Springbord (2019):

O 5G foi projetado desde o início para lidar com um grande número de dispositivos, altas taxas de dados e aplicativos que exigem comunicações confiáveis e muito rápidas com latência mínima, com conexão e veículos autônomos, cidades inteligentes, robótica e automação das fábricas. (SPRINGBORD, 2019, p.2, tradução nossa).

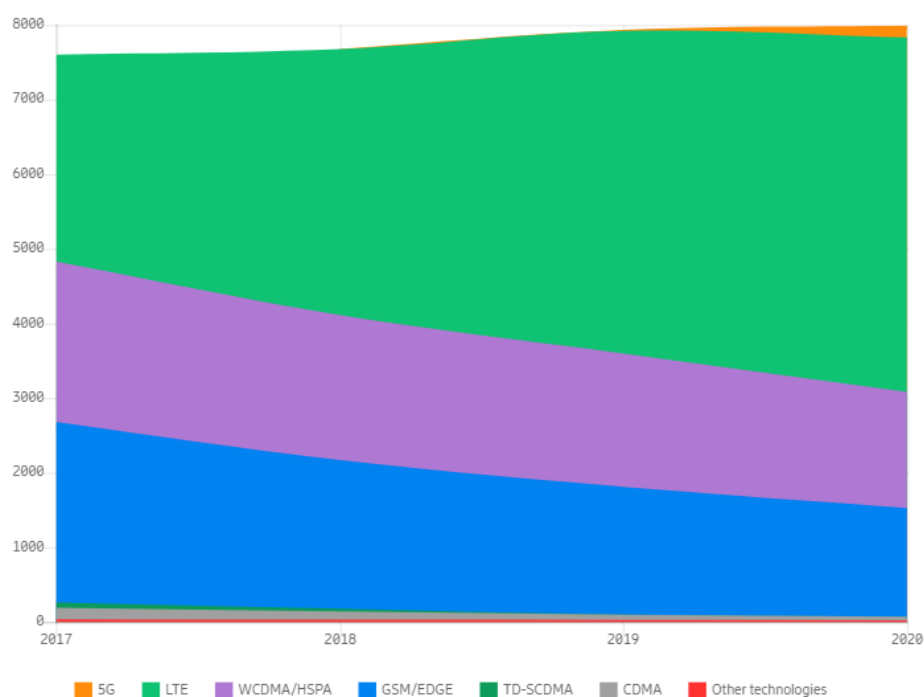
Para a sua implementação, Majerowicz (2020) pontua duas etapas, sendo a primeira o 5G “non-standalone” (não autônomo), em que a New Radio - tecnologia de rádio do 5G definida pela 3GPP - será implementada na infraestrutura já existente do 4G no sistema de telecomunicação, aumentando assim a velocidade de conexão. Já a segunda etapa apontada pela autora, o 5G “standalone” (autônomo), será possível a partir de uma renovação completa na infraestrutura no sistema de telecomunicações, e, assim a tecnologia poderá “(...) prover baixa latência e ultra confiabilidade e a comunicação massiva entre máquinas” (MAJEROWICZ, 2020, p.86-87). Sobre as mudanças estruturais necessárias para a implementação do 5G “standalone”:

O 5G autônomo redefinirá a relação entre as redes central e de acesso por rádio. Atribuições até então restritas à central serão também delegadas à

periférica, transferindo boa parte da computação para a periferia (edge-computing) com o fito de reduzir o tempo de transmissão e a congestão da rede, o que torna o conteúdo das comunicações sensível à rede de acesso por rádio¹⁰ (Lee e Chau, 2017). A baixa latência/ultraconfiabilidade e a conexão massiva de dispositivos serão alcançadas por meio de uma arquitetura pulverizada de pequenas estações de celular, cada uma com baixa cobertura, e da expansão do backhaul de fibra ótica, tornando a implementação de 5G “standalone” uma caríssima e complexa operação. (MAJEROWICZ, 2020, p.87).

Por conta dos empecilhos técnicos e distributivos do 5G (que discutiremos posteriormente), a conectividade na rede foi (e continua) escassa em comparação ao 4G (LTE) durante os anos de Governo Trump e acentuação das tensões sino-americanas, como observado no gráfico disponibilizado pela Ericsson Mobility Visualizer (2022):

Gráfico 4.2 - Número de usuários por tecnologia móvel (2017-2020) (número em bilhões)



FONTE: Ericsson Mobility Visualizer, dez. 2022⁶⁹

⁶⁹

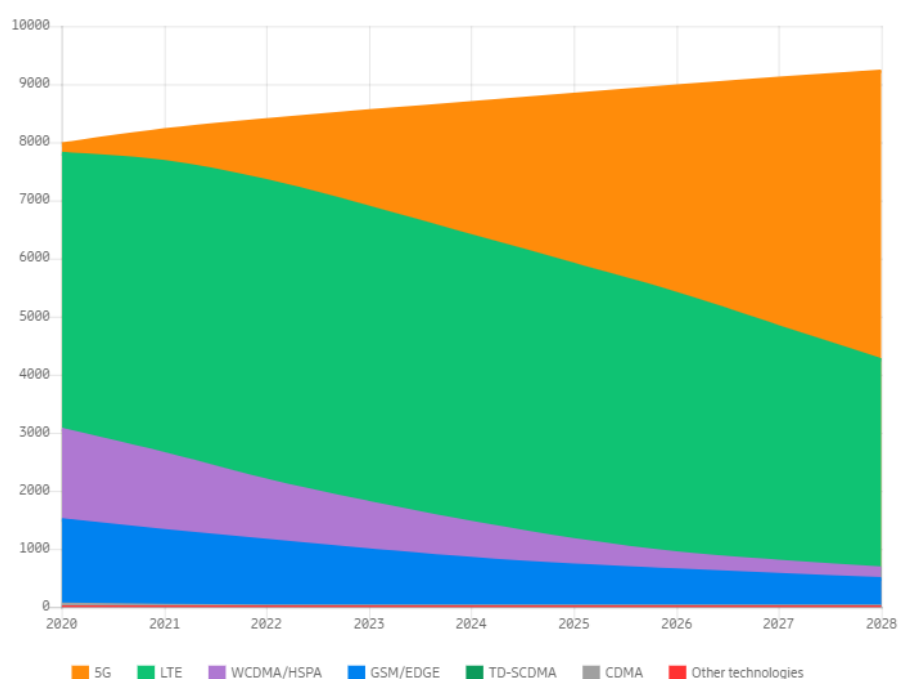
Disponível

em:

<https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/mobilityvisualizer?f=1&ft=2&r=2,3,4,5,6,7,8,9&t=1,2,3,4,5,6,7&s=4&u=1&y=2017,2020&c=3>. Acesso em 11 de Dezembro de 2022.

Contudo, como expressado por Steven Wu, Presidente do Departamento de Vendas de Soluções de Consultoria e Serviços da Huawei: “O 4G mudou vidas, mas o 5G mudará a sociedade”, e é com essa perspectiva que a empresa chinesa investe recursos no desenvolvimento do 5G. A projeção para o crescimento da tecnologia 5G na conectividade móvel, de 2020 ao ano de 2028, por exemplo, é uma perspectiva global, como aponta novamente os dados da Ericsson Mobility Visualizer (2022):

Gráfico 4.3 - Projeção do número de usuários por tecnologia móvel (2020-2028)
(números em bilhões)



FONTE: Ericsson Mobility Visualizer, dez. 2022⁷⁰

A perspectiva de mercado é que, em cinco anos (considerando o ano de 2023), o 5G seja a tecnologia móvel mais utilizada nos dispositivos eletrônicos. A implementação do 5G no setor produtivo representa a aplicabilidade da IoT, como pontua Khuntia (2021):

70

Disponível em: <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/mobilityvisualizer?f=1&ft=2&r=2,3,4,5,6,7,8,9&t=1,2,3,4,5,6,7&s=4&u=1&y=2020,2028&c=3>. Acesso em 11 de Dezembro de 2022.

Hoje, as redes desconectadas são um grande desafio para as tecnologias IoT. A capacidade do 5G para transmitir dados mais rapidamente e de permitir mais conexões ajudará a resolver esse problema, simplificando o gerenciamento de dispositivos conectados. Em contraste, o 5G poderá processar dados rapidamente usando redes 4G/LTE, que tem sido um desafio para as soluções de IoT.

(...)

Usando sensores, aplicativos “inteligentes” podem facilmente transmitir dados mesmo a milhares de quilômetros de distância. As implicações em escala individual e municipal são infinitas. A cidade “inteligente” tornou-se uma realidade que colherá frutos tanto para empresas locais, quanto para as restantes. (KHUNTIA, Mitrabinda; SINGH, Debabrata; SAHOO, Sipra, 2021, p.133, tradução nossa).

Com a baixa latência resultante da conectividade móvel de quinta geração, a integralidade da IoT poderá trazer avanços no setor produtivo como: 1- carros autônomos, que dependem de uma rede de processamento de dados eficiente, uma vez que dependem fortemente da transmissão de informações; 2- avanços no setor de saúde: com uma baixa latência, será possível o desenvolvimento de tecnologias de atendimento à distância, incluindo cirurgia remota; 3- logística: pela ampla capacidade de processamento de dados que o 5G pode oferecer, através da obtenção em tempo real e de forma ampla das informações; 4- cidades inteligentes: com uma melhor conectividade, as diversas funções de administração urbana, indo do gerenciamento de água e energia ao tráfego serão mais eficientes, além da possibilidade de conectividade em tempo real dos dispositivos urbanos com a situação do ambiente em que vivem, uma nova experiência enquanto cidadão poderá ser possível em uma cidade conectada; 5- varejo: com uma internet mais conectada, os varejistas poderão aprimorar sua experiência no mercado, assim como o consumidor, uma vez que haverá um número maior de pessoas conectadas ao espaço virtual; 6- industrial: ao implementar uma estrutura 5G, fornecerá uma rede de segurança mais eficiente para as indústrias (KHUNTIA, Mitrabinda; SINGH, Debabrata; SAHOO, Sipra, 2021).

Além do avanço na produção e implementação de uma série de tecnologias dependentes da operacionalização do sistema de IoT, o 5G também impulsiona a estrutura de segurança de um país, seja na produção de aparelhos militares ou em estruturas de segurança mais complexas. O fato da distribuição da indústria de insumos de alta tecnologia ocorrer entre os aliados militares dos EUA associa-se ao histórico entre desenvolvimento tecnológico e avanços militares. Desde a Segunda Guerra Mundial, como exposto no Capítulo 2, o desenvolvimento da estrutura de

segurança tornou-se cada vez mais integrado aos avanços técnicos das grandes potências, vide a disputa tecnológica no período da Guerra Fria e a crescente importância da tecnologia nas estruturas de poder e no cotidiano da sociedade, principalmente a partir do século XXI. Diante de tal contexto, o senso de urgência dos EUA em relação ao domínio de tecnologias fundamentais nesse processo na contemporaneidade aumentou, como é o caso do setor de telecomunicações, uma vez que o domínio dos avanços de produção e distribuição do setor é operacionalizado por uma nação não aliada aos seus interesses, a China.

As implicações da utilização das tecnologias que operacionalizam a comunicação móvel do 5G, seja no modelo non-standalone ou standalone, na estrutura de segurança, relaciona-se principalmente à cibersegurança. O mesmo motivo pelo qual os EUA não fornecem a base industrial de insumos para países não aliados militarmente é o que causa insegurança nacional diante da dependência crescente em infraestrutura chinesa de 5G, a consciência da relação histórica entre as TIC e o setor militar. Como aponta Majerowicz (2020), o desenvolvimento de tecnologias no setor de comunicação são historicamente, principalmente nos EUA, seu país de origem, oriundas de demandas militares e de suporte governamental, e as mesmas não deixaram de carregar os interesses nacionais em sua disseminação mesmo no aparato privado, devido a estreita relação entre os investimentos Estatais e desenvolvimento tecnológico, como já trabalhado na dissertação.

Sobre a relação estreita entre desenvolvimento tecnológico e investimento estatal, que pode acarretar falta de neutralidade dessas tecnologias, a autora pontua:

Nas TIC, diversos casos caracterizam essa não-neutralidade da técnica, como, por exemplo, quando cavalos de troia são inseridos no desenho/manufatura de chips para que esses se comportem como artefatos técnicos de vigilância de terceiros ou quando a Agência Nacional de Segurança dos EUA (National Security Agency, NSA) introduz backdoors nos padrões técnicos. Snowden revelou que, em 2006, a NSA desenvolveu backdoors no próprio padrão criptográfico internacional: “o algoritmo falho foi padronizado pela ANSI e, subsequentemente, pela NIST e ISO e foi implementado em hardware da internet e dezenas de bibliotecas de software” (Rogers e Eden 2017, p.6). Consequentemente, a tecnologia não foi um instrumento neutro aberto à “soberania do usuário”, que decidiria proteger ou não sua privacidade; antes, o desenho da tecnologia realizado pelo Estado determinou que todos ao redor do mundo utilizando esse padrão não teriam o direito à privacidade, especificando o conteúdo social dessa tecnologia como uma tecnologia americana de vigilância das comunicações. (MAJEROWICZ, 2020, p.79).

Os avanços na distribuição de aparelhos condutores de 5G pela China abrirá margem, segundo a preocupação vigente, da submissão dos EUA a um importante insumo para as IAs e IoT -que controla tecnologias militares e armazenamento de dados-, e com isso a possível submissão do aparato militar nacional aos interesses chineses, seja em tempos de guerra ou paz, como pontua Hosain (2019):

Visíveis ou não, persistem os temores de que a adoção do 5G da Huawei irá introduzir uma dependência significativa em equipamentos que potencialmente podem ser controlados pelos serviços chineses de inteligência e militar, em tempos de paz ou crise. (HOSAIN, 2019, p.23, tradução nossa).

A preocupação de que a China possa utilizar suas redes para espionagem, roubo de informações, ou para o controle de operacionalização de tecnologia militar dependente da conectividade 5G, em possíveis períodos de tensões, coloca a estratégia de segurança americano à mercê das produtoras da tecnologia, fragilizando assim sua estrutura de segurança. Com o advento da indústria 4.0, a produção de bélica passou a ter uma característica muito mais tecnológica, seja pela esfera de cibersegurança ou na condução de tecnologias militares.

Operacionalizar os sistemas de cibersegurança através da rede 5G permite a criação de novos padrões de conectividades, que ajudam a conter os avanços de ameaças sobre a rede, como: “As especificações do 5G definem vários modelos de implantação para suportar diferentes configurações e arquiteturas” (BARTOCK, M.; CICHONSKI, J.; SOUPPAYA, M. 2020, p.6, tradução nossa). Essa preocupação com o nível de cibersegurança fez com que os governos se esforcem (em particular a Europa) para garantir diretrizes de segurança, como expressa Soldani (2019):

Isso pode ser melhor alcançado com a diversificação de fornecedores: - Redução da dependência excessiva de um único fornecedor. A rede 5G não deve depender apenas de um fornecedor, pois isso tornaria ela menos resistente. - Aumentar o nível de competição. Exigir que os operadores usem equipamentos de mais de um fornecedor aumenta a concorrência entre fornecedores, o que os forçará a melhorar seus padrões de segurança em cada funcionamento. Os governos, em colaboração com entidades privadas, devem desempenhar um papel fundamental para elevar o nível do padrão de segurança cibernética, juntamente com programas de conformidade objetivos e requisitos de divulgação de conformidade. (SOLDANI, 2019, p.3, tradução nossa)

Mesmo com as preocupações europeias e estadunidenses sendo plausíveis no âmbito de segurança nacional, uma vez que como expresso por Majerowicz

(2020), as TIC possuem o histórico de associação militar e estatal em sua produção, o que se destaca nas discussões acerca da estrutura de segurança x produção de tecnologia chinesa é que tais inquietações não causaram tamanha comoção entre os mercados ocidentais no padrão de conectividade móvel anterior. A distribuição do LTE foi (e continua sendo) majoritariamente oriunda de empresas estadunidenses e de seus aliados estrangeiros, e quanto a isso não houve qualquer impasse diplomático, reforçando mais uma vez a importância do controle dos padrões de conectividade distribuídos em território nacional nos países dominantes da EPI, como os EUA.

A conectividade móvel 5G com tecnologia estrangeira, de um país não aliado militarmente, expressa também ameaças para a operacionalizar tecnologias militares contemporâneas, que exigem conexão a longas distâncias e com baixa latência. Máquinas como os drones, definidos pela Federação Administrativa de Aviação (FAA) estadunidense como “O futuro da aviação” em seu site oficial⁷¹, são instrumentos amplamente utilizados na segurança nacional e nas operações militares em outros países. Com ele é possível não apenas obter informações no território aéreo de países inimigos, como também realizar ataques (sendo um instrumento de guerra cada vez mais utilizado, responsável, por exemplo, pela morte do líder da Al-Qaeda no ano de 2022, a partir de um ataque realizado pelos EUA (Debusmann, B; Partridge, C, 2022)).

Os drones operacionalizados com tecnologia 5G aumentam suas capacidades de ação, uma vez que:

Veículos Aéreos Não Tripulados (UMAV) habilitados por comunicação sem fio (geralmente conhecidos como Arial BS ou Drone Sem Fio) podem ser operacionalizados de maneira confiável por um multiponto de comunicação por um celular 5G. Vários projetos já foram inaugurados, como por exemplo: Facebook (projeto Aquila) e Google (projeto SKYBENDER), e outros projetos que ainda estão em teste ou avaliação iniciado pela indústria de comunicação móvel. (...) O Drone Sem Fio é definido aqui como drone carregado com base 5G mmWave que oferece serviços, sendo os cinco primeiros: Operar em ambientes perigosos/de calamidade; estender a conexão além de linhas de visão visível; se ajustável às alturas adequadas para atender a qualidade do serviço; e finalmente, pode ser carregado durante o voo, transmitido em um nível mais alto de energia para recarregar suas baterias e estender o alcance do voo. (ABU-RGHEFF, 2020, p.1).

⁷¹ Conferir em: <https://www.faa.gov/uas>.

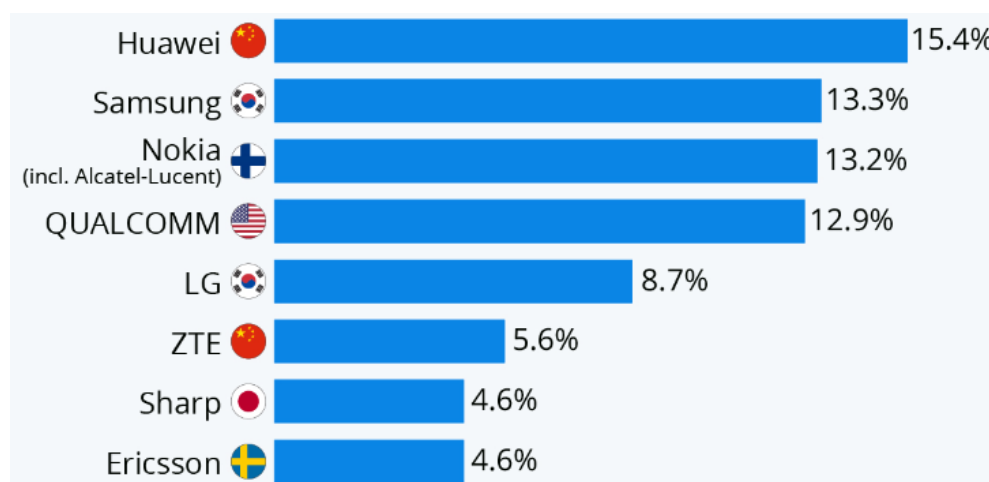
Considerando as possibilidades de avanços significativos nas estruturas produtivas e de segurança, é importante compreender o processo de produção e disseminação pelo globo da tecnologia móvel de quinta geração. O mercado de 5G é atualmente dominado pela China e outras duas empresas europeias, a finlandesa Ericsson e a sueca Nokia:

Em uma área tão importante, existem três principais empresas que operam: Nokia, com sede na Finlândia, Ericsson, com sede na Suécia e com sede na China, a Huawei. No entanto, o investimento total da Nokia e da Ericsson em pesquisa e desenvolvimento em 5G dificilmente corresponde ao investimento da Huawei em pesquisa e desenvolvimento. O total de contratos dessas duas empresas no mercado global dificilmente atinge o número de contratos de mercado totais da Huawei. Este desempenho superior torna a Huawei a empresa líder em desenvolvimento de 5G. (TEKİR, 2020, p.119, tradução nossa).

Os investimentos direcionados em pesquisas para o aprimoramento das tecnologias do 5G são um dos principais impulsionadores do mercado da Huawei, e consequentemente, da movimentação nas estruturas de poder do conhecimento de ambos os países. Balbo (2021) aponta que mesmo diante de um cenário em que 4 empresas dominam cerca de 60% de todas as apresentações de padrões de 5G, ou “Standard Essential Patents (SEPs)”, a empresa chinesa demonstra maior potencial de crescimento frente aos concorrentes, dado que apresenta uma em cada 5 propostas:

Desta forma, é detento não apenas o maior número de reivindicações de 5G, mas que também mantém a maior proporção de contribuições para padrões de 5G, seguida por Ericsson, Nokia e Qualcomm. Entre essas quatro empresas são responsáveis por mais de 60% de todas as apresentações de 5G. Empresas como LG, Samsung ou ZTE apresentam comparativamente menos contribuições, embora algumas delas declarem mais famílias de patentes para essa nova tecnologia. (BALBO, 2021, p.137, tradução nossa).

O gráfico desenvolvido por Buchholz (2021) demonstra a proporção de cada empresa (e seus países de origem) na produção de patentes da família de SEPs. A China produz mais de 20% das patentes de padrões de 5G, somando os desenvolvimentos da Huawei e da ZTE, enquanto os EUA são representados no gráfico apenas pela Qualcomm, com 12,9%.

Gráfico 4.4 - Empresas com maiores registros de patentes SEPs de 5G

FONTE: BUCHHOLZ, 2021, de IPlytics⁷².

Mais do que líder nos registros de patentes de padrões de 5G, a China também lidera os registros de tecnologias associadas ao 5G, como os aparelhos de redes de telecomunicação. Os aparelhos operacionalizam as redes móveis, e disseminam a tecnologia 5G como insumo na sociedade e em tecnologias da indústria 4.0, como o caso dos drones citados no trabalho. O WIPO (2023)⁷³ contabiliza 72.420 patentes que levam o 5G em seus registros, sendo 9.117 do total de escritórios de pesquisa americanos contra 45.687 da China.

Como apontado pelo Fierce Wireless, baseando-se nos dados coletados do Dell'Oro (2021) sobre a detenção de receitas de 5G: “A Nokia e a Ericsson tiveram, cada uma, cerca de 15% de participação nas receitas totais, em comparação com cerca de 29% apenas para a Huawei. Os outros 20% ou mais foram tomados pela ZTE (11%), Cisco (6%), Samsung (3%) e Ciena (3%)” (Fletcher, 2021). Fletcher ainda aponta que o relatório da Dell'Oro sinalizou uma singela perda de mercado da Huawei em 2021 em comparação com 2020, justificada pelos riscos de segurança, argumento amplamente utilizado e difundido por Donald Trump ao longo dos seus

⁷² Tabela disponível em: <https://www.statista.com/chart/20095/companies-with-most-5g-patent-families-and-patent-families-applications/>. Acesso em 10/05/2023.

⁷³ Pesquisa realizada em 10/05/2023. Dados de patentes que contém “5G”: https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P11-LHI6LY-67546; Patentes dos EUA com “5G”: https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P11-LHI6LY-67546 ; Patentes 5G para China: https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P11-LHI6LY-67546.

quatro anos de governo, principalmente aos seus aliados ocidentais, assunto que abordaremos no tópico seguinte.

A preocupação estadunidense aumenta na medida em que suas maiores representantes no mercado de 5G não possuem expressividade como outras empresas do globo, ainda que exerçam o domínio da indústria de insumos para sua produção. A Qualcomm está presente no grupo de empresas que mais apresentam modelos de 5G, mas não possui expressividade comparada com as mesmas no ramo de produção e distribuição de aparelhos para a conexão. Enquanto a Cisco Systems e a Ciena, empresas também sediadas nos EUA, representaram respectivamente apenas 6% e 3% da receita de 5G produzida no mundo no ano de 2021, como apontado nos dados apresentados por Fletcher (2021), totalizando por volta de 9%, ficando um pouco atrás das duas empresas europeias (que totalizaram por volta de 15% da receita cada) e significativamente do mercado chinês, que representou cerca de 40% da receita de 5G em 2021 (29% da Huawei e 11% da ZTE).

Somado aos investimentos em P&D, a vantagem competitiva chinesa deve-se também a ampla inserção no mercado mundial de telecomunicações que o país alcançou nas últimas décadas, visto a ampla oferta de produtos para a operacionalização do setor em um nível mais acessível e com tecnologia mais elevada em comparação aos seus concorrentes, como é o caso dos equipamentos para o desenvolvimento de infraestrutura de 5G, apontado por Majerowicz (2020):

A China detém a primeira e a quarta maiores empresas de equipamentos de telecomunicações do mundo, a Huawei e a ZTE, que detinham aproximada e respectivamente 28% e 8% do mercado mundial em 2018 (Pongratz, 2019). No 4G, ambas haviam provido significativa parte dos equipamentos para a rede de acesso por rádio, além de equipamentos para a rede central. Atualmente, para a implementação do 5G, apenas a Huawei oferece em grande quantidade os equipamentos necessários para montar a rede de acesso por rádio, que passa a ser também responsável pela computação na periferia da rede. Aqueles que não comprarem Huawei podem atrasar em ano ou mais a implementação do 5G (Kleinhans 2019). E, central para as operadoras de telecomunicações, a Huawei oferece o menor preço para uma infraestrutura cara: suas redes de telecomunicações custariam entre 20% a 30% mais barato que aquelas providas por outros produtores (Lewis 2018, 2018a). (MAJEROWICZ, 2020, p.87).

Com desvantagem em todos os setores de produção do 5G, seja pelo atraso no desenvolvimento de SEPs, patentes que levem a tecnologia ou na distribuição de infraestrutura pelo globo, o governo americano passou a utilizar estratégias para

conter o avanço chinês a partir de 2017, sendo uma delas o estímulo a países aliados da União Europeia a não adesão da tecnologia móvel oriental. A preocupação estadunidense aparece na medida em que no ano de 2019, a Huawei e a ZTE detinha cerca de 40% do mercado da União Europeia por conta da forte adesão do continente aos equipamentos chineses de acesso de rádio 4G (MAJEROWICZ, 2020), o que consequentemente favorece a implementação da primeira fase do 5G, a non-standalone. Tekír (2020) expõe a ampla inserção da Huawei no continente europeu, citando sua participação nas ações no mercado de smartphones e seus diversos contratos de implementação de redes 5G:

Os EUA podem ter banido com sucesso os produtos da Huawei no mercado doméstico, mas o verdadeiro campo de batalha é a Europa. 25% da receita de 105 bilhões obtida pela Huawei em 2018 vem da Europa e Oriente Médio. Huawei ocupa o terceiro lugar no mercado de smartphones na Europa, detendo 18% das ações. Embora Nokia e Ericsson, outras empresas que investem no desenvolvimento do 5G, são empresas europeias, cujos investimentos estão atrás da Huawei. No 5G, seus investimentos combinados em P&D equivalem ao investimento da Huawei em P&D. Além disso, a falta de coordenação entre os membros da UE impede que os países da UE desenvolvam uma implantação comum de 5G, criando um ambiente adequado para a Huawei penetrar no mercado europeu de redes 5G. A discrepância entre os números de contratos indica a crescente presença da Huawei no mercado europeu. 47 de 91 contratos totais da Huawei tem sede na Europa. A Ericsson, por outro lado, garantiu apenas 50 contratos globalmente. (TEKÍR, 2020, p.125-126, tradução nossa).

O domínio das infraestruturas dos sistemas de telecomunicações pela China não se restringe apenas ao continente europeu, e se estende para países dos quais os EUA não possuem significativa influência política, através de projetos de concessão de crédito (e expansão de sua estrutura financeira na EPI) internacional, como a iniciativa *‘Belt and Road Initiative’*⁷⁴ (BRI). A iniciativa visa facilitar o comércio e os investimentos entre os países pertencentes à rota, como apontado por BUSINESS (2018):

Para aumentar a cooperação financeira e a infraestrutura na região: “Vamos fortalecer a cooperação com organizações internacionais, incluindo organizações e instituições financeiras, trabalhando ativamente para promover o desenvolvimento de um Banco Asiático de Investimento em Infraestrutura e um Novo Banco de Desenvolvimento para usar

⁷⁴ Sobre a *‘Belt and Road Initiative’*: “A Belt and Road Initiative é um grande projeto que visa melhorar a cooperação regional através de uma melhor conectividade entre os países situados na antiga Rota da Seda e além. Inclui o Cinturão Econômico da Rota da Seda para a parte terrestre e Marítima do Século XXI” (BUSINESS, 2018, p.9, tradução nossa).

efetivamente, e atrair capital internacional para a criação de uma plataforma de cooperação financeira aberta, pluralista e mutuamente benéfica” (BUSINESS, 2018, p.10, tradução nossa).

O setor de telecomunicações é o terceiro que mais recebeu investimentos em infraestrutura dentro do projeto da BRI em 2017, como apresentado nos dados coletados por BUSINESS (2018):

TABELA 4.5 - Investimentos em infraestrutura na ásia pela *Belt and Road* (2017)

ENERGIA	56%
TRANSPORTE	32%
TELECOMUNICAÇÕES	9%
ÁGUA E SANEAMENTO	3%

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados de BUSINESS, 2018, p.7.

A BRI conta com 146 parceiros no ano de 2023, e os investimentos nos setores de infraestrutura de telecomunicações nesses países ampliará a vantagem de mercado do 5G chinês, uma vez que os países que receberem tais investimentos já contarão com os insumos chineses para receber a conexão móvel, seja pela implementação “non-standalone” e, futuramente, o “standalone”, colocando-os em uma situação semelhante à enfrentada atualmente na Europa, porém sem a grande influência política dos de seu principal opositor, os EUA. A digitalização na BRI foi uma preocupação exposta por Xi Jinping em um de seus discursos do ano de 2017, ao sugerir uma “Rota da Seda Digital”:

Devemos buscar o desenvolvimento impulsionado pela inovação e intensificar a cooperação nas fronteiras através de aéreas como na economia digital, inteligência artificial, nanotecnologia e computação quântica e avançar o desenvolvimento do big data, computação em nuvem e cidades inteligentes, para transformá-las em uma Rota da Seda Digital do Século 21” (Xi, J. 2017^a) (BUSINESS, 2018, p.13, tradução nossa).

Sendo o 5G um insumo indispensável para a IoT, IA, computação em nuvem e todos os demais avanços tecnológicos citados pelo presidente chinês, sua expansão para os países torna-se concomitante com os demais avanços técnicos,

como expressa BUSINESS: “A China também está bem avançada em banda larga 5G, que se espera que desempenhe um papel importante no uso de *big data* e no desenvolvimento de redes e cidades inteligentes, transporte remoto e outros projetos” (BUSINESS, 2018, p.33, tradução nossa).

Diante do cenário de dominância chinesa em todas as estruturas de poder no que tange ao controle, produção, disseminação e operacionalização do 5G, e considerando a importância do mesmo para o desenvolvimento das estruturas de poder da EPI, os EUA traçaram como uma de suas políticas de contenção no cenário de tensões sino-americanas o combate à expansão do 5G e, consequentemente, da Huawei. Suas estratégias se voltaram majoritariamente no banimento da Huawei em seu país e em seus aliados, além do controle da indústria de insumos do 5G, como os semicondutores, trabalhado no presente tópico. A seguir, exploraremos as tensões instauradas entre EUA X Huawei, de modo a compreender o cenário do 5G durante o governo de Donald Trump.

4.3 – O papel da Huawei nas tensões comerciais sino-americana (2017- 2020): os esforços de limitação da Huawei e da tecnologia 5G pelos EUA.

A inserção do setor de telecomunicações na disputa sino-americana expressa, como exposto por Susan Strange no final da década de 90, sua importância como uma forma de disseminação de poder indireto na EPI. O conflito contra a Huawei, iniciado em âmbito institucional durante o mandato de Barack Obama, não demorou muito para retomar ao palanque de discussões durante o governo Trump. Já no início de 2018, no mês de janeiro, a empresa de telecomunicações *American Telephone and Telegraph (AT&T)*, uma das principais companhias de telecomunicações dos EUA⁷⁵, desistiu do acordo firmado com a Huawei para a distribuição do aparelho “Mate 10” no país. O aparelho da Huawei continha microchip especial de IA, tela com tecnologia avançada e preço competitivo no mercado, o que culminaria em uma possível fatia significativa do mercado americano, além da demonstração do aparato tecnológico chinês (MOZUR, 2018).

⁷⁵ A American Telephone and Telegraph (AT&T) é uma empresa de telecomunicações fundada em 1983, nos EUA. Sendo uma das principais empresas do ramo do país, ela fornece serviços de telecomunicações, dados e internet para empresas, âmbito privado e agências governamentais.

Sendo a maior parte dos smartphones distribuídos através de empresas de telecomunicação nos EUA, a mudança de postura da AT&T afetou a distribuição dos aparelhos da Huawei em território nacional. Ainda que os motivos para a desistência do projeto não tenham sido minuciosamente divulgadas, limitando-se a pontuação de insegurança com a empresa asiática, Mozur (2018) relembra da carta escrita por legisladores estadunidenses à Comissão Federal de Comunicações, que expressava dúvidas em relação a confiabilidade da Huawei e questionamentos acerca de sua proximidade com o governo chinês, tal qual ocorrido nos documentos de 2012. No mês seguinte, representantes dos setores de segurança americana -FBI, CIA, NSA e o diretor de inteligência nacional- voltaram a proferir ataques à Huawei, recomendando que os cidadãos não comprassem os aparelhos da empresa. Em resposta, a Huawei afirmou que não apresentava maior risco do que nenhuma outra empresa de TIC. A empresa chinesa ZTE, também criticada e atacada por legisladores americanos, expressou que como empresa privada, estava disposta a cumprir todos os parâmetros, leis e regulamentos aplicados nos EUA (SALINAS, 2018).

Em março de 2018, iniciaram-se os esforços de contenção das empresas chinesas em âmbito institucional, quando o *OFFICE of the UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE* divulgou o relatório *FINDINGS OF THE INVESTIGATION INTO CHINA'S ACTS, POLICIES, AND PRACTICES RELATED TO TECHNOLOGY TRANSFER, INTELLECTUAL PROPERTY, AND INNOVATION UNDER SECTION 301 OF THE TRADE ACT OF 1974*. No relatório, redigido durante o período de instauração da guerra comercial, o escritório executivo americano acusava as práticas comerciais chinesas de violar a Seção 301, que:

Esta investigação foi trazida sob a Seção 301 da Lei de Comércio de 1974, conforme alterada (A Lei do Comércio). A Seção 301 é uma ferramenta chave de aplicação que pode ser usada para lidar com uma ampla variedade de atos, políticas e práticas injustas de parceiros comerciais dos EUA. (...) A Seção 301 define "discriminatório" para incluir, quando apropriado, qualquer ato, política e prática que nega o tratamento nacional ou de nações mais favorecidas a bens, serviços ou investimento. Um ato, política ou prática "irracional" é aquela que "embora não necessariamente em violação ou incompatibilidade com os direitos legais internacionais dos Estados Unidos, é de outra forma injusto e desigual". (OFFICE of the UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE, 2018, p.3, tradução nossa).

O documento minucioso analisou e relatou, ao longo de suas 215 páginas, as julgadas ações ilegais chinesas que, embora não respaldadas convencionalmente na ‘Lei do Comércio’ estadunidense, se encaixavam no que consideravam “negociação desvantajosa e transferência de tecnologia”. As principais acusações contra a China eram: 1) Restrições de propriedade estrangeira no país, com concessões mediante a transferência de tecnologia americana para entidades chinesas; 2) Como empresas estadunidenses licenciam tecnologias para chineses sobre termos que favorecem a China; 3) Facilitação de aquisição de empresas americanas por chineses por parte do governo chinês -com objetivo de transferência de tecnologia-; 4) Apoio e condução do governo chinês em ataques cibernéticos que visavam o roubo de informações comerciais confidenciais de empresas norte-americanas e 5) Descrição de práticas e atos governamentais que visam adquirir tecnologias estrangeiras, com medidas de cibersegurança, segurança nacional e proteção inadequada da propriedade intelectual. Além do lançamento do documento, no mesmo mês, o Pentágono ordenou a retirada dos aparelhos da Huawei e ZTE dos espaços militares do país, assim como reiterou a recomendação do cessar das negociações dos aparelhos chineses nos EUA (SHABAN, 2018).

Ao analisar as 5 denúncias ponderadas pelo escritório de comércio americano, assim como as considerações do Departamento de Defesa dos EUA, percebe-se os esforços do governo americano para a continuidade de contenção chinesa no cenário de liderança tecnológica (e consequentemente, do aumento de sua expressividade nas demais estruturas da EPI). A estratégia do “pivô asiático”, implementada no governo anterior a Trump, não resultou na desaceleração da expansão chinesa nas estruturas da EPI, pelo contrário. Desde o início da década de 10 a China vem aumentando seus indicadores econômicos, movimentando suas estruturas de poder e apresentando crescimento do PIB nacional, mesmo em contextos de expressiva recessão global, como no ano de 2020. Além disso, a China continua expandindo sua influência política de maneira pacífica e estratégica entre seus parceiros da BRI, pois além de atuar como credora de projetos de infraestrutura e tecnologia, também garantiu a expansão de seus mercados e de vantagens competitivas estruturais nessas localidades, como no caso do 5G, explorado anteriormente.

Diante do insucesso, e da realidade de um país que apresentou taxas de desemprego de 4.4% em seu primeiro mandato (2017)⁷⁶, o discurso e os esforços de Trump para a mudança na organização das cadeias globais de produção aumentou o seu senso de urgência. Como consequência, as acusações em âmbito institucional sobre as relações comerciais e tecnológicas prosseguiram, mantendo seu tom ameaçador, quando através do relatório *How China's Economic Aggression Threatens the Technologies and Intellectual Property of the United States and the World*, divulgado em junho de 2018 pela Casa Branca (no mesmo mês que marcou o início da Guerra Comercial entre as nações), os EUA declararam novamente 'as violações' que as empresas chinesas vinham infringindo. Dentre as acusações, foi listado novamente o roubo de tecnologias e propriedade intelectual americana por parte chinesa para a construção de sua "indústria do futuro" e inovação, além de novamente isinuar a influência do Estado chinês nas empresas privadas do país.

O documento também aponta as supostas estratégias econômicas agressivas da China que não são expostas em nenhum meio de comunicação, sendo elas: 1) Proteger o mercado doméstico chinês contra importações e concorrência; 2) Expandir a participação chinesa nos mercados globais com auxílio do governo; 3) Proteger e controlar os recursos naturais globais (negociando financiamento em troca de recursos naturais, principalmente escassos, com os países possuidores) e por fim, 4) Dominância de indústrias manufatureiras tradicionais. O governo americano utilizou tais justificativas (mesmo que sem provas concretas de tais atividades). Os 4 tópicos apresentados expressavam a preocupação do governo americano não apenas com o *catching up* chinês interno, o suposto roubo de tecnologia e o avanço técnico do país, mas no aumento das fatias do mercado global /de inovação, como exposto na conclusão do documento:

Dado o tamanho da economia da China, a extensão demonstrável de suas políticas que distorcem o mercado e a intenção da China de dominar as indústrias do futuro, os atos, políticas e práticas da China de agressão econômica agora visando as tecnologias e IP do mundo não ameaçam apenas a economia dos EUA, mas também todo o sistema global de inovação como um todo. (How China's Economic Aggression Threatens the Technologies and Intellectual Property of the United States and the World, 2018, p.20, tradução nossa).

⁷⁶ Dado retirado do The World Bank Dado: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=US>. Acesso em 10/05/2023.

Perante ao cenário descrito de acusações institucionais contra as empresas de tecnologia chinesa, somado a um contexto de crise diplomática e comercial entre China e EUA no governo Trump, a comercialização do 5G já nasceu comprometida, assim como a atuação da Huawei, sua maior distribuidora, no mesmo período. Se em 2012 a recomendação foi que as empresas estadunidenses não utilizassem aparelhos e não fizessem parcerias com a Huawei ou a ZTE, diante das alegações de risco a segurança nacional (GREENE, 2012), em 2018 deixou de ser uma recomendação e passou a ser uma postura de atuação nacional, reverberando posteriormente, de maneira direta ou indireta, aos seus parceiros internacionais. Em agosto do mesmo ano, a Austrália banuiu a Huawei como fornecedora dos equipamentos para a instalação de uma rede 5G no país, alegando preocupação com a segurança nacional (WESTBROOK; KAYE, 2018). A empresa chinesa já é uma grande provedora de redes 4G na Austrália, o que facilitaria uma implementação do novo padrão de conectividade móvel a partir do modelo non-stallone, além do fato do 5G oferecer uma segurança de rede elevada em relação ao padrão anterior, como já abordado. Tais divergências entre a postura adotada pelo governo australiano e as condições objetivas, seja pela estrutura do país ou pelas qualidades do 5G, reforçaram o caráter político da decisão, como percebido e apontado pela Huawei.

Mesmo diante de tais contenções, a Huawei ultrapassou a americana Apple e se tornou a 2º maior vendedora de smartphones mundial do segundo trimestre de 2018, conquistando 15,8% dos mercados frente a 12,1% da concorrente, de acordo com os dados da International Data Corporation (HUAWEI, 2018). Jiang e Yee (2018) apontam como responsáveis a tais feitos, mesmo diante de um cenário em que a empresa chinesa foi excluída de negociações americanas (e com parceiros comerciais dos EUA, como a Austrália), o crescimento de seu mercado interno e sua inserção na Europa. Perante ao crescimento chinês na Europa, os principais aliados políticos dos EUA no território, como a Grã-Bretanha, passaram a desenvolver também políticas de contenção da Huawei. Em dezembro de 2018, a BT (empresa de telecomunicações britânica que atua em mais de 170 países), anunciou a retirada dos equipamentos de 4G da Huawei. A medida anunciada previa a retirada e substituição dos insumos de telecomunicações chinês em dois anos, além da não inclusão da Huawei como fornecedora do núcleo 5G para sua empresa (Keane, 2018).

Prosseguindo no mês de dezembro, o Canadá, sendo um dos principais aliados políticos dos EUA, inseriu-se na rede de conflitos travados contra a Huawei. Em 1º de dezembro de 2018, Meng Wanzhou, diretora financeira da Huawei (além de também ser filha do fundador da empresa, Ren Zhengfei) foi presa no Canadá enquanto fazia escala em Vancouver indo em direção ao México (LIY, 2018a), sobre mandato americano. Como medida coercitiva ao feito ocidental contra a representante comercial de uma das maiores empresas chinesas, o Ministério de Segurança do Estado chinês prendeu dois canadenses, sendo eles o ex-diplomata Michael Kovrig e o empresário Michael Spavor, que atua no ramo de turismo com a Coreia do Norte (LIY, 2018a). Tal impasse diplomático entre China e Canadá perdurou ao longo de quase três anos, tendo sido resolvido apenas em 2021, quando a justiça norte-americana, já sobre um novo governo, libertou Meng depois de negociações com a mesma (LIY, 2021b).

Avançando para o próximo ano, 2019 foi o período que mais contou com medidas de contenção da Huawei durante o governo Trump. Em 28 de janeiro, o Departamento de Justiça dos EUA acusou a empresa chinesa de supostos roubos e fraudes de segredos comerciais. O processo envolvia o suposto roubo de tecnologia da T-Mobile pela Huawei, entre os anos de 2012 e 2014, ainda sobre o governo de Obama, e conteve como componentes do processo o FBI, NSD, Procuradoria Geral da República e USAO (Department of Justice - Office of Public Affairs, 2019). Em fevereiro, os representantes do Departamento de Estado dos EUA viajaram para Europa de modo a pressionar os países da União Europeia a não firmarem contratos com a Huawei, principalmente relacionados a implementação de 5G no continente, mercado do qual a empresa chinesa mantém grande vantagem competitiva e comercial, devido a sua ampla infraestrutura de 4G na localidade (EMMOTT, 2019).

Considerando a importância da Europa para a contenção dos avanços da Huawei e da implementação de redes 5G da mesma, os EUA continuaram a desenvolver estratégias para a contenção das vantagens chinesas no território. No final de maio, o secretário de Estados dos EUA, Mike Pompeo, ameaçou limitar o acesso aos dados coletados pelo serviço de inteligência americano a países que utilizassem a infraestrutura de telecomunicações da Huawei. A ameaça foi proferida durante sua visita à Alemanha, país que estudava a implementação do novo modelo de conectividade móvel com a empresa chinesa. Como justificativa a postura americana que vinha instaurando-se desde 2018 sobre os aliados europeus,

Pompeu pontuou que buscava: “(...) garantir que as redes pelas quais circula a informação norte-americana sejam confiáveis (...), e que não acabe nas mãos do Partido Comunista chinês” (CARBAJOSA, 2019)”, e para isso a “educação de seus aliados” fazia-se necessária (CARBAJOSA, 2019).

Após a adição da Huawei na Lista de Entidades, também no mês maio de 2019, além da empresa chinesa ter sua inserção no mercado americano limitada, a mesma também passou a sofrer represálias das empresas ocidentais, como o anúncio de corte nas atualizações do Android em aparelhos da Huawei pela Google, e o cessamento das vendas de chip por parte da Intel, Qualcomm, Xilinx e Broadcom (WEINSTEN, 2019). Embora tais restrições foram reavaliadas ao longo dos meses seguintes, o progresso de regressão do quadro em que a Huawei se encontrava nos EUA não apresentou melhoras, o que fez com que a empresa investisse no desenvolvimento de 5G fora do eixo “aliado”, como foi o caso de seu acordo firmado com a Rússia. Em junho de 2019 a Huawei assinou um acordo com a maior empresa de telecomunicações russa, a *Mobile Telecommunication Systems*, para a instauração de uma rede 5G no país a partir de 2020 (The Guardian, 2019). Sendo um país do qual os EUA não possuem influência política, devido histórico de conflito entre ambos, a parceria firmada seguiu sem contratempos, colhendo seus frutos dentro da estimativa prevista, após o anúncio das empresas sobre a inauguração do primeiro uso de *Smart 8T8R* do mundo em Moscou, tecnologia que maximiza a operação das redes 4G já existentes e possibilitam a transição para o 5G (HUAWEI, 2020), através de uma implementação non-stallone.

No segundo semestre de 2019, a Huawei também continuou progredindo suas negociações de tecnologia 5G no continente europeu, mesmo com as ameaças americanas à União. No mês de outubro, a empresa emitiu um comunicado sobre a abertura de um centro europeu de inovações conjuntas em 5G, em parceria com a empresa de telecomunicações sueca *Sunrise*, país que possui um dos maiores expoentes na produção de padrões de 5G, a Ericsson. Foi apontado no comunicado de abertura, emitido pela Huawei, que o centro de inovações tinha como objetivos pesquisar e desenvolver aplicações de 5G em âmbito privado e empresarial e desenvolver o ecossistema suíço de 5G (HUAWEI, 2019a). Ao longo do mesmo ano foi inaugurado também um Centro de Inovação e Experiência 5G em Londres, em dezembro. A estrutura pretendia demonstrar as potencialidades da aplicação do 5G em âmbito industrial, comercial e cotidiano,

além de visar o aumento de contratos para o desenvolvimento de ecossistemas de 5G no Reino Unido (HUAWEI, 2019b).

Os singelos avanços alcançados pela Huawei nas negociações de redes 5G no Reino Unido inaugurou as discussões sobre o assunto no ano de 2020. Contrariando os esforços americanos de banir a tecnologia chinesa das estruturas e ecossistemas de 5G no ocidente, o primeiro-ministro britânico do período, Boris Johnson, prosseguiu com a concessão dos contratos de rede móvel da Huawei em áreas não sensíveis, que correspondem apenas a 35% do total. O Congresso estadunidense, infeliz com a decisão, alegou que devido aos riscos à segurança, não existiria a opção de que a Huawei controle qualquer parcela do mercado. Em contrapartida, o representante britânico respondeu que devido às amplas vantagens de fornecimento de 5G da empresa chinesa, como explorado no tópico anterior, a não adesão aos negócios com a mesma atrasaria sua implementação no país e o acesso aos consumidores (SANDLE, P.; STUBBS, J., 2020). Contudo, a postura britânica perante aos EUA perdurou até o mês de junho, quando após enfrentar constantes pressões de Washington, o Reino Unido finalmente cedeu, e anunciou o banimento de todos os equipamento de 5G da Huawei do país, além do estabelecimento de retirada de toda a infraestrutura até o ano de 2027 (SMITH, 2020).

No que tange às políticas internas de contenção, em março de 2020 Trump sancionou uma legislação que proibiu a compra de equipamentos da Huawei com subsídios nacionais pela Rural Wireless Association. A legislação também direcionou recursos para a retirada e substituição de aparelhos da Huawei e ZTE nas zonas rurais do país (SHEPARDSON, 2020). Em 20 de junho de 2020, a Comissão Federal de Telecomunicações designa a Huawei e ZTE oficialmente como ameaças à segurança nacional para as telecomunicações e para o futuro do 5G no país (MCCABE, 2020). No mesmo período, no mês de agosto, o Secretário de Estado americano Michael Pompeo anunciou a doutrina *“The Clean Network”*, um esforço bipartidário que visava proteger, através do controle das redes, “(...) a privacidade dos cidadãos e as informações mais confidenciais das empresas contra invasões agressivas de atores malignos, como o Partido Comunista Chinês”, como apontado em sua página oficial⁷⁷.

⁷⁷ Conferir página em: <https://2017-2021.state.gov/the-clean-network/index.html>. Acesso em: 17/05/2023.

Os critérios ponderados para considerar uma rede limpa foram formulados pelo Centro de Estudos Estratégicos e Internacionais (CSIS), a partir da colaboração de 25 especialistas de todo globo, a pedido do Departamento de Estado americano. Foram pontuadas 31 justificativas no documento “Criteria for Security and Trust in Telecommunications Networks and Services”, divididas em quatro categorias, sendo elas: 1) *Crítérios Políticos e de Governança*: Que define como redes seguras aquelas distribuídas por empresas sediadas em países que continham eleições democráticas, judiciário independente, que possuam estado de direito e sejam parceiros em segurança. Que tenham histórico de proteção de dados, demonstrado através de acordos multilaterais e leis, que respeitem os direitos humanos e não pratiquem censura. Aqueles que seguem as diretrizes econômicas e de comércio acordadas internacionalmente, que não haja relacionamento entre o governo e as instituições privadas e também que não esteja envolvido em práticas desleais como “dumping”; 2) *Crítério de Avaliação de Práticas Comerciais*: que incluem empresas que possuem governança corporativa transparente, sendo possível a averiguação independente, que podem ser negociados publicamente e seus financiamentos sejam disponibilizados para escrutínio público, que sigam as normas padrões internacionais e possuem comportamento ético de respeito à propriedade privada e transparências nas comercializações e fornecimento; 3) *Crítério de Mitigação de Riscos de Segurança Cibernética*: Caso o fornecedor não atenda os critérios acima, e mesmo assim o Estado decida por fechar negócio, o esquema de mitigação faz-se necessário, e o fornecedor deve ter passado por avaliação em critérios de segurança independentes e ser certificado de uma nação terceira que reitere a confiabilidade das redes e infraestrutura, que estejam de acordo com os padrões internacionais, atendam os critérios de proteção da propriedade privada e disponibiliza correções de software constantes; e por fim 4) *Ações governamentais para aumentar a confiança na escolha de um fornecedor*: Os governos devem ter ferramentas e leis para avaliar o perfil de risco da empresa, assim como a fornecedora deve ter recursos para demonstrar sua confiabilidade e design seguro, devem ser feitos constantemente, pelo governo e setor privado, avaliações de segurança das redes. O governo da fornecedora deve prezar pela não “monocultura”, e por uma rede de fabricantes de redes e infraestrutura diversificadas e, concluindo, o governo deve incentivar a adoção dos valores padrões de segurança e desenvolvimento das telecomunicações (LEWIS, 2020).

Os adendos contidos no tópico 3 e 4 expressam o caráter político e ideológico da medida “*The Clean Network*”, uma vez que a doutrina que tem preferência por “redes limpas” aceita negociações com empresas que não cumprem os princípios gerais democráticos e de livre comércio, listados nos tópicos 1 e 2, desde que atendam critérios de análise e segurança subjetivos, sendo sempre analisados por terceiro, como apontado nas sugestões. As companhias listadas como possuidoras e apoiadoras de redes limpas de 5G podem ser observada na figura abaixo, disponibilizada no site oficial da doutrina:

FIGURA 4.1 - EMPRESAS DE TELECOMUNICAÇÃO COM REDES LIMPAS DE 5G SELECIONADAS PELO “THE CLEAN NETWORK”.



FONTE: Figura retirada da página oficial do “The Clean Network”⁷⁸.

Reforçando seu caráter político e estratégico, em 05 de agosto de 2020 foram adicionados mais 5 tópicos na doutrina, que trouxeram preocupações específicas voltadas as empresas de telecomunicações chinesas, sendo elas: o 1) *Clean Carrie*: esforços do governo americano para o não fornecimento de serviços de telecomunicações internacionais entre os EUA e países estrangeiros por parte de

⁷⁸ Figura retirada e disponível em: <https://2017-2021.state.gov/the-clean-network/index.html>. Acesso em: 17/05/2023.

empresas de telecomunicações chinesas não confiáveis; 2) *Clean Store*: a remoção de aplicativos chineses não confiáveis das lojas de aplicativos dos EUA, como o TikTok, We Chat e outros, sobre a justificativa de risco de roubo de dados pessoais de cidadãos americanos; 3) *Clean App*: trabalho voltado impedir a Huawei e demais fornecedores não confiáveis chineses pré-instalem ou disponibilizam para download os apps mais populares dos EUA, visando a não cooperação dessas empresas com os “abusos dos direitos humanos da Huawei ou do aparato de vigilância do PCC”; 4) *Clean Cloud*: A proteção de informações pessoais confidenciais dos americanos e propriedades intelectuais valiosas serem acessadas em sistemas em nuvem administrados por empresas chinesas como Alibaba, Baidu, China Mobile, China Telecom e Tencent; e, por último 5) *Clean Cable*: a mobilização contrária ao projeto de transmissão de internet em nível global através de cabos submarinos, que tem como maior expoente de tal a Huawei Marine, que visa conectar a Ásia, o Pacífico, e África e Europa (POMPEO, 2020).

Como consequência imediata do “*The Clean Network*” e suas emendas, encerrando as políticas do governo Trump de contenção chinesa, o ex-presidente estadunidense extrapolou as acusações que antes voltavam-se majoritariamente a Huawei e sua produção e distribuição de tecnologia e passou a direcioná-las também a outros segmentos tecnológicos que julgava inseguro, como no caso do TikTok. Em setembro de 2020, o Departamento de Comércio americano anunciou que emitiria uma ordem para que tanto o TikTok, quanto o Wechat (aplicativo de mensagens chinês), fossem retirados das lojas de aplicativos nos EUA. Utilizando o mesmo discurso direcionado às demais empresas de tecnologias chinesas atuantes nos EUA, o governo acusava os aplicativos de coletar dados e fornecê-los para o PCC. A ByteDance, dona do app, entrou em disputa contra a decisão americana, e o banimento sofreu trégua ao final de mandato de Trump, pois, além de perder as eleições do país, o TikTok continuou operando no país devido a sua proprietária ter acatado as exigências, e entrou em processo de negociações para a venda de sua subsidiária global para uma empresa americana (G1, 2021).

Entretanto, tal qual as motivações para a contenção da Huawei e seu aparato de tecnologia 5G, as medidas desenvolvidas contra os aplicativos chineses nos EUA não se restringem apenas às preocupações sobre a segurança nacional, mas sim a crescente expressão do aplicativo em terras americanas. Em 2020, primeiro ano da pandemia mundial de COVID-19, a recomendação global voltou-se principalmente à

realização de quarentenas, e diante ao isolamento, a inserção do ser-humano com o mundo digital aumentou significativamente, e, dentre essas interações virtuais estavam o TikTok. No mês de setembro, quando explodiu sua polêmica, o aplicativo contava com 53,5 milhões de usuários médios semanas nos EUA, um aumento de 73% em comparação ao início do mesmo ano (KOETSIER, 2020). Restringir a atuação do TikTok nos EUA, que contém um elevado percentual de usuários diários, é uma maneira de aplicar medidas de contenção às fabricantes e distribuidoras de tecnologias chinesa no contexto de guerra comercial e tecnológica, tal qual ocorre com as empresas de telecomunicações. Contudo, apesar da saída de Trump da presidência em janeiro de 2021, como já apontado na doutrina *“The Clean Network”* ou mesmo nas ações contra a Huawei durante o governo Obama, a disputa contra as fabricantes chinesas continuaram, uma vez que é uma luta bipartidária, e vem acumulando novos esforços para inibir os avanços de distribuição do 5G e outras tecnologias, como abordaremos a seguir.

4.4 - Guerra Tecnológica para além do contexto de Guerra Comercial: notas sobre a questão da tecnologia 5G e Huawei no governo Biden ainda em curso

Como já evidenciado ao longo da dissertação, os conflitos governamentais entre EUA e China não são exclusividades de algum dos dois principais partidos políticos americanos, e com a eleição de Joe Biden, político filiado ao partido Democrata, em 2020, foi expressada novamente a agenda comum dos partidos acerca de suas políticas internacionais contra Pequim. Em agosto de 2021, no início de seu mandato ainda em curso, a administração de Biden aprovou licenças para a venda de chips automotivos para a Huawei, o que gerou comoção pela oposição diante do posicionamento adotado. Entretanto, o porta-voz do Departamento de Comércio afirmou que o governo não havia alterado nenhuma das restrições regulatórias estabelecidas à Huawei durante o governo Trump, levando a interpretarmos a venda como mais uma das concessões cedidas desde a implementação da empresa chinesa na “Lista de Entidades”, no ano de 2019 (Reuters, 2021).

Credibilizando a afirmação do porta-voz do Departamento de Comércio sobre a continuidade da postura de contenção as empresas chinesas pelo atual governo americano, em novembro do mesmo ano, Biden assinou a “Lei de Equipamentos

Seguros”, uma legislação que impede empresas consideradas ameaças à segurança nacional de receber licenças de equipamento de telecomunicações. Ao nível prático, a legislação prevê que equipamentos de empresas como a Huawei e ZTE (e outras oriundas do país asiático) não possam ser usados nos sistemas de telecomunicações dos EUA (BBC, 2021), estabelecendo assim mais liminares contra a inserção da infraestrutura chinesa de 5G e demais tecnologias do setor de comunicação. Dias após a instauração das medidas contrárias às empresas de telecomunicações chinesas, em 15 de novembro, Biden e Xi Jinping realizaram um encontro online do qual discutiram a complexidade das relações bilaterais dos dois países e assuntos de interesse comum. Observa-se, através do texto publicado no site oficial da Casa Branca, que não houve avanços no que tange às políticas de contenção voltadas às empresas de telecomunicações chinesas, uma vez que o tópico não foi discutido, embora o presidente americano tenha pontuado a preocupação de manter uma linha segura de concorrência, para que a mesma não se transforme em um conflito. Ao mesmo tempo, o representante reiterou os esforços americanos de continuar “garantindo as regras do caminho de avanço do século XXI”, baseado em seus valores e ao lado de seus aliados (The White House, 2021).

Já em 2022, no mês de outubro, os EUA impuseram um controle mais rígido à venda de semicondutores e máquinas para fabricá-los sobre a China, trazendo novamente como justificativa as preocupações de utilização da tecnologia para fins militares. Um ano após da proibição das licenças e da reunião entre os líderes dos EUA e China, ocorridas em 2021, o governo Biden voltou a adicionar medidas restrições a Huawei e demais empresas chinesas, com a proibição da compra e venda de novas tecnologias produzidas pela Huawei, ZTE, Hikvision, Dahua e Hytera. A decisão ocorreu de maneira unânime entre os membros da Comissão Federal de Comunicação dos EUA (FCC), levantando novamente como justificativa a preocupação da utilização de tecnologias não confiáveis em território nacional (BBC, 2022). Ao mesmo tempo, a Huawei perdia espaço no mercado americano, a empresa fortaleceu seus laços comerciais com países estratégicos fora do eixo “aliado” de seu principal rival comercial, ao sediar ao lado da AICTO o evento “5G iluminando a África digital”. O projeto previu a construção de uma plataforma de comunicação entre a África e os principais mercados 5G (HUAWEI, 2022). Na

reunião, o presidente de produtos e soluções de TIC da Huawei citou novamente as potencialidades do 5G em seu discurso, ao pontuar:

(...) que o 5G permite uma experiência de usuário semelhante à fibra, fornecendo velocidade 10 vezes mais rápida que a do 4G, o que remodelará o desenvolvimento da indústria de TIC. Suprimentos de espectro suficientes e políticas de suporte fornecidas pelos reguladores são bastante significativos para facilitar o desenvolvimento do 5G no estágio inicial (HUAWEI, 2022).

Além de aumentar seu mercado e inserção de tecnologia 5G entre seus aliados, como é o caso do continente africano que faz parte de projetos importantes como a BRI, a Huawei também está desenvolvendo maior autonomia em relação a sua maior dependência dos EUA e seus aliados: os dispositivos de semicondutores. No final de 2022, a empresa informou, por meio de um relatório, sua otimização no processo de litografia EUV, componente de fonte de luz usado em sistemas de litografia, que são necessários para a fabricação de processadores, tecnologias que fazem parte do ecossistema de semicondutores (LIN, 2022).

Ainda que as empresas chinesas venham avançando na fabricação de insumo de semicondutores, tendo sido substituídas 13,000 peças de produtos prejudicados pelos EUA e tendo sido redesenhadas 4,000 placas de circuitos (NELLIS, S.; HU, K., 2023), o ecossistema do mesmo é amplo e complexo, e sem as maquinarias de base para a fabricação das mesmas, como já exposto no tópico 4.2, o caminho para a autonomia da produção torna-se mais longo. Os EUA, líder na produção de semicondutores que vem utilizando-se da questão como sua principal estratégia de contenção para o desenvolvimento chinês de 5G e demais tecnologias da indústria 4.0, iniciou o ano de 2023 aumentando o contingente de aliados nesta disputa. Em 28 de janeiro de 2023, a Holanda e o Japão, ambos fabricantes de alguns dos equipamentos mais avançados do mercado para a fabricação de semicondutores, se alinharam aos EUA, após uma reunião com autoridades de segurança nacional do mesmo, para barrar remessas de suas máquinas do setor para a China (SWANSON, 2023). A disputa ainda em curso não apresenta perspectivas de encerramento, mas evidencia a importância do setor de telecomunicações no desenvolvimento das estruturas da EPI e o senso de urgência dos governos americanos de contenção chinesa nos mesmos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou compreender qual papel da tecnologia 5G nas disputas comerciais e tecnológicas sino-americanas contemporâneas, trazendo como hipótese central a ser averiguada o fato do 5G ter aumentado o acirramento dos conflitos entre EUA e China em curso, devido à preocupação estadunidense de promover a sua manutenção dentro das quatro estruturas de poder, teorizadas por Susan Strange. De modo a deduzir a hipótese adotada, assim como alcançar os objetivos listados na introdução, sendo elas: 1) Geral: Entender como o 5G se tornou um aspecto importante no acirramento da guerra comercial e tecnológica contra a China ao longo do governo Trump; 2) Específicos: Qual a relevância que os EUA e China possuem dentro das quatro estruturas de poder da EPI anteriormente ao conflito comercial e tecnológico instaurado no governo de Donald Trump?, Qual o histórico das relações comerciais e tecnológicas sino-americanas?, Qual o papel do 5G nas estruturas de poder da EPI?, Qual o papel dos semicondutores na disputa tecnológica e comercial sino-americana? e Qual o papel da Huawei no conflito contemporâneo sobre o 5G?, a dissertação trouxe uma linha argumentativa dividida em quatro capítulos, que expôs o referencial teórico abordado e o material bibliográfico necessário para alcançar os objetivos pretendidos.

No primeiro capítulo, que contou a revisão bibliográfica do referencial teórico adotado, foi exposta a proposta de compreensão do cenário de disputa de poder na EPI de Susan Strange, registrado em seu livro *“States and Markets”*, de 1988. Compreender as quatro estruturas de poder que expressam a influência de um Estado na EPI, sendo elas a estrutura de segurança, produtiva, financeira e do conhecimento, forneceu o fundamento para entender o cenário de dominância em nível global que os EUA e a China possuem -questão importante para averiguar suas motivações no conflito em curso-, assim como o papel do 5G na disputa, uma vez que todas as quatro estruturas são fortemente influenciadas pelas inovações tecnológicas chaves de um período histórico, sendo capaz de fundamentar o poder de uma nação perante as demais, como ocorreu com a bomba atômica dos EUA no final da Segunda Guerra Mundial. O capítulo também pontuou a importância dos meios de disseminação do poder a nível global, intitulado pela autora como “estruturas secundárias”, com especial atenção ao comércio, pois, considerando que o contexto estudado envolve uma tecnologia fornecida por empresas privadas (de

diferentes nacionalidades), a circulação ocorre na esfera dos mercados, além do fato da guerra tecnológica estar enquadrado no contexto de guerra comercial, firmado no segundo ano de mandato de Donald Trump.

O segundo capítulo procurou compreender qual o papel dos EUA e China no cenário de influência na EPI, um dos objetivos específicos formulados. Conforme o averiguado, os EUA possuem domínio do poder estrutural da EPI desde o final da Segunda Guerra Mundial, contudo, o poder estrutural em cada uma das estruturas sofreu alterações conforme o avançar da segunda metade do século XX, com necessidades da reestruturação de questões importantes para a manutenção de seu poder, exemplificadas, por exemplo, com a abolição da paridade ouro-dólar na década de 70, que afetou não apenas sua estrutura financeira, como a de todo globo, devido ao alto grau conectividade de todas as estruturas, questão esboçada no Capítulo I. Com a chegada do século XXI, os EUA continuaram perdendo expressividade em setores chaves das estruturas de poder, ao mesmo tempo que a contínua recessão de seus indicadores econômicos prosseguiram, principalmente após a crise financeira de 2008. Donald Trump assumiu no ano de 2017 a presidência de um país que ainda vivenciava as consequências estruturais da crise do sistema financeiro do país, sendo esse um fato importante para a compreensão de sua mobilização contra a China, que apresentava um quadro completamente contrário ao do país ocidental.

A China iniciou o seu processo de expansão na EPI (e conseqüentemente, de suas quatro estruturas de poder) definitivamente após a década de 80, sob o comando de Deng Xiaoping -ainda que Mao ZeDong tenha desenvolvido estruturas fundamentais em seu anos de mandato para o processo de desenvolvimento, como as indústrias pesadas-. Em 30 anos o país asiático desenvolveu consideravelmente suas estruturas de segurança, produtiva, financeira e do conhecimento, e passou a compor o grupo de nações influenciadoras no cenário da EPI. Na segunda década do século XXI, a China tornou-se a maior credora dos EUA, além de ser a maior fonte de importações do país. Portanto, podemos concluir que enquanto a China aumentava sua influência sobre as estruturas de poder da EPI, além de seus indicadores internos, os EUA passaram a ocupar cada vez menos a posição de liderança na mesma, ainda que seja ainda um grande expoente no cenário de disputa internacional. Tais fatos estimularam o acirramento da concorrência entre os

dois países, e a desvantagem competitiva americana resultou na guerra comercial de 2018.

O terceiro capítulo buscou expressar o cenário do qual a disputa pelo 5G e as ações contra a Huawei se encontram, a guerra comercial sino-americana do final da segunda década do século XXI. O capítulo resgatou o histórico das relações comerciais bilaterais entre os países envolvidos, a fim de compreender o cenário do qual a guerra se instaurou. Os EUA acumulam déficits comerciais com a China desde a primeira década do século XXI, aumentando sua dívida após a crise monetária de 2008. A guerra comercial foi motivada explicitamente pela falta de competitividade americana no comércio internacional, expressado publicamente pelo secretário de Estado americano do período, Rex Tillerson, que pontuou que mesmo com todos os acordos de compensação firmados entre EUA e China no ano 2017 para evitar o conflito de larga escala, os esforços ainda eram muito poucos perto do desequilíbrio comercial das duas nações. Diante da crise de influência na EPI, recuperar os mercados, um importante meio de disseminação de poder na mesma, aumentaria o poder americano a nível internacional. O conflito perdurou entre os anos de 2018 a 2020, quando sofreu regresso devido à crise sanitária do COVID-19 e, posteriormente, ao encerramento do mandato de Donald Trump, devido à sua derrota nas eleições do mesmo ano.

Por fim, o capítulo final abordou a principal discussão da dissertação, o 5G. Iniciou-se o tópico expondo a mudança de postura americana acerca da produção de tecnologia chinesa, que no início, no processo de abertura econômica do país asiático, o desenvolvimento de tecnologias pela China não era entendido como uma ameaça pelos EUA, contando inclusive com a cooperação de ambos os países no desenvolvimento de inovações. Contudo, conforme os EUA foram perdendo expressividade no mercado (e consequentemente, nas estruturas de poder) ao longo do início do século XXI, ao mesmo tempo em que a China foi ascendendo concomitantemente nos mesmos segmentos, como foi evidenciado no Capítulo 2, a produção de tecnologia chinesa passou a ser considerada uma ameaça pelo governo americano, uma vez que a ascensão do país asiático no mercado global e nas estruturas de poder da EPI foi fortemente pautado no desenvolvimento tecnológico.

O setor de telecomunicações, sendo um importante segmento de expressão do poder indireto de um Estado, como apontou Susan Strange (1996), foi um dos

primeiros a ter suas relações comerciais afetadas nas relações sino-americanas. Em 2012, ainda sobre o governo de Barack Obama, o Estado americano já se mobilizou contra as empresas de telecomunicações chinesas Huawei e ZTE, através de insinuações de roubo de informações e de propriedade privada, ainda que ambas as empresas atacadas tenham negado e se colocado à disposição das investigações realizadas. As mobilizações de coerção das empresas de tecnologia chinesas, iniciadas anteriormente à posse de Donald Trump, evidenciam o histórico das relações tecnológicas sino-americanas, alcançando outro objetivo específico listado. A partir do histórico resgatado, concluiu-se que a guerra tecnológica não foi uma ação isolada do presidente americano que tomou posse em 2017, sendo suas raízes do início da segunda década do século XXI.

Ainda que os setores de telecomunicações chineses passaram a ser alvo de investigações americanas anteriormente ao contexto de guerra comercial do final da década, a ascensão da tecnologia 5G pode ser apontada como um mobilizador para a intensificação do conflito tecnológico e comercial entre as nações, devido a tamanha mobilização que causou (e continua causando) nos debates e ações institucionais. O 5G é uma tecnologia importante para o contexto estudado devido à ascensão das tecnologias da indústria 4.0, que possuem como uma de suas características a conectividade por meio da IoT, tornando assim o padrão de conectividade móvel de 5ª geração um insumo fundamental para o processo ainda em curso.

Como esboçado por Susan Strange, as inovações tecnológicas são capazes de movimentar as estruturas de poder da EPI, e o 5G se insere nesse contexto como uma tecnologia de disputa devido às suas potencialidades. Garantir o padrão de conectividade 5G permite que um Estado mobilize e potencialize os setores de cibersegurança, assim como garante a operacionalização de instrumentos militares dependentes das novas redes móveis. A implementação da IoT aumenta a produtividade de um Estado com fábricas inteligentes, assim como amplia o catálogo do setor produtivo, com tecnologias 4.0 desenvolvidas nas estruturas de conhecimento, que contém o 5G como insumo fundamental. O 5G também é um importante motor de concessão de crédito, pois, os países que já possuem a infraestrutura de empresas que o distribui, poderão aderir ao padrão de instalação non-stallone, facilitando e acelerando o processo de implementação, além de estar

presente em projetos de financiamento de infraestrutura, como a “Rota da Seda Digital”, por parte do governo chinês.

Não possuindo nenhum expoente no mercado nacional para a produção de infraestrutura e demais tecnologia para o suporte de 5G, os EUA acabaram em uma situação de dependência de tecnologia estrangeira para a implementação do novo padrão de conectividade. Diante disso, evidenciando a hipótese trabalhada na presente dissertação, o país ocidental despendeu uma série de esforços para a contenção da produção e disseminação da tecnologia 5G. A nível de produção, o governo americano passou a dificultar o acesso chinês a insumos importantes para a constituição de conectividade móvel -dentre elas, o 5G- e demais tecnologias, sendo o principal deles os semicondutores. Ainda no governo Obama foi negada a venda de fábricas de semicondutores a empresas chinesas interessadas no negócio, contudo, a partir do governo de Donald Trump, tais posturas passaram a compor o calendário de restrições impostas às empresas chinesas do setor de telecomunicações como a Huawei, expandindo para a esfera de venda de dispositivos semicondutores ao longo de períodos alternados durante toda guerra comercial.

Os esforços estadunidenses de contenção da líder chinesa em TIC, a Huawei, ramificou-se para além das próprias fronteiras, por meio da influência (e ameaças proferidas) aos seus parceiros históricos europeus para não adesão das redes móveis chinesas de 5G, reforçando assim a importância da tecnologia nas mobilizações do contexto de guerra comercial. Conter o avanço tecnológico chinês e sua expressão nas estruturas de poder da EPI, como já evidenciado, não foi uma política exclusiva do governo Trump, ainda que o mesmo tenha assumido uma postura mais coercitiva, influenciado pelos avanços da venda de infraestrutura de 5G durante o período de seu mandato. Joe Biden, que assumiu a presidência do país em 2021, continuou com as políticas iniciadas por Trump, mantendo a Huawei na lista de entidades, contendo a venda de semicondutores para as empresas de telecomunicações chinesas, e continuando negando a conectividade móvel 5G chinesa em solo americano (e em seus parceiros ocidentais e asiáticos, como o Japão).

Concluindo, sendo uma discussão ainda em curso, as considerações sobre as potenciais influências da tecnologia 5G sobre a disputa sino-americana não são conclusivas, uma vez que como esboçado no último tópico da dissertação, o

governo de Joe Biden prosseguiu com as políticas coercitivas na implementação de 5G e de contenção do setor produtivo chinês, através do controle das indústrias de insumos de alta tecnologia. Os EUA continuam possuindo amplo domínio das estruturas de poder que compõem a EPI, seja pelo domínio da moeda internacional (do qual a China -e todos os demais países- utiliza para suas negociações internacionais), ou pela posse de processos produtivos de insumos cruciais para o desenvolvimento de alta tecnologia, como os semicondutores. Contudo, a disputa do 5G e dos setores de telecomunicação chineses esboçou, mais uma vez na história, a tecnologia como uma alternativa de movimentação e ganho de poder na EPI.

BIBLIOGRAFIA

ALENCAR, Fernando Barcellos de Andrade; NUNES, Lucas Silva Ferreira. **Susan Strange: poder estrutural e hierarquia monetária, uma breve discussão.** Revista de Geopolítica, v. 9, n. 1, p. 125-142, 2018.

ALMEIDA, Paulo Roberto de. **A economia internacional no século XX: um ensaio de síntese.** Revista brasileira de política internacional, v. 44, p. 112-136, 2001.

ARAÚJO, Caroline Giusti de; BRANDÃO, Caroline Miranda; DIEGUES, Antônio Carlos. **As transformações no modelo de desenvolvimento econômico chinês: de Deng Xiaoping ao período atual.** Economia Ensaio, Uberlândia, v. 33, n. 1, p. 1-40, 2018.

AUSTIN, Greg. **The 1989 China arms ban: Putting Europe's position to Congress.** Foreign Policy Centre, 2005.

BARTOCK, Michael; CICHONSKI, Jeffrey; SOUPPAYA, Murugiah. **[Project Description] 5G Cybersecurity: Preparing a Secure Evolution to 5G (Draft).** National Institute of Standards and Technology, 2020.

BALBO, Gabriel. **5G, la guerra tecnológica del siglo.** 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Almaluz, 2021.

Biden admin defends approving licenses for auto chips for Huawei. Reuters, 27 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/biden-admin-defends-approving-licenses-auto-chips-huawei-2021-08-27/>. Acesso em: 18/05/2023.

Biden revoga decreto de Trump que bloquearia TikTok nos EUA. G1, 09 de junho de 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2021/06/09/biden-revoga-decreto-d-e-trump-que-bloquearia-tiktok-nos-eua.ghtml>. Acesso em: 17/05/2023.

BISPO, Scarlett Queen Almeida; MARTINS, Michelle Marcia Viana; CECHIN, Alicia. **Evolução da agricultura chinesa: da fome às reformas de desenvolvimento do setor.** 2021.

BROADBERRY, Stephen; HARRISON, Mark. **The Economics of the Second World War: Seventy-Five Years On.** Centre for Economic Policy Research, 2020.

BROWN, M. Anne. **China—the Tiananmen Square massacre of 1989.** In: **Human rights and the borders of suffering.** Manchester University Press, 2010. p. 93-127.

BROWN, Chad P. **Trump's trade policy is hampering the US fight Against COVID-19.** **Trade and Investment Policy Watch**, 2020. Disponível em: <https://www.piie.com/blogs/trade-and-investment-policy-watch/trumps-trade-policy-hampering-us-fight-against-covid-19>. Acesso em 23/07/22.

BUCHHOLZ, Katharina. **Who Is Leading the 5G Patent Race?** Statista, 25 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.statista.com/chart/20095/companies-with-most-5g-patent-families-and-patent-families-applications/>. Acesso em 10/05/2023.

CARBAJOSA, Ana. **EUA ameaçam limitar o acesso a sua inteligência para países que não vetarem a Huawei.** 31 de maio de 2019. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/05/31/tecnologia/1559314521_419195.html. Acesso em 16/05/2023.

CASSIOLATO, José Eduardo. **As políticas de ciência, tecnologia e inovação na China.** Boletim de Política Internacional, no 13, 2013.

CASTRO, Renato Cruz de. **The Obama Administration's Strategic Pivot to Asia: From a Diplomatic to a Strategic Constraint of an Emergent China?** the Korean journal of defense analysis, v. 25, n. 3, p. 331-349, 2013.

CASTRO, Thales. **Teoria das relações internacionais.** Fundação Alexandre de Gusmão, 2012

CARVALHO, Cecília; CATERMOL, Fabrício. **As relações econômicas entre China e EUA: resgate histórico e implicações.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v.16, n. 31, p.215-252, 2009.

CARVALHO, Isabelle; CARVALHO, Carlos Eduardo. **Financiamento da Iniciativa Cinturão e Rota, internacionalização do renminbi e desenvolvimento financeiro da China.** Shumian, 20 de agosto de 2022. Disponível em: <https://shumian.com.br/2022/08/20/financiamento-da-iniciativa-cinturao-e-rota-internacionalizacao-do-renminbi-e-desenvolvimento-financeiro-da-china/>. Acesso em: 24/05/2023.

China anuncia que também vai elevar tarifas sobre produtos dos EUA. G1, 13 de maio de 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/05/13/china-anuncia-que-tambem-vai-elevar-tarifas-sobre-produtos-dos-eua.ghtml>. Acesso em 17/04/2023.

China se consolida como maior credor dos EUA. G1, 07 de março de 2009. Disponível em: https://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL1045887-9356,00-CHINA+SE+CONSOLIDA+COMO+MAIOR+CREDOR+DOS+EUA.html. Acesso em: 03/04/2023.

China's Huawei sings deal to develop 5G network in Russia. The Guardian, 09 de junho de 2019. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2019/jun/06/chinas-huawei-signs-deal-to-develop-5g-network-in-russia>. Acesso em: 16/05/2023.

Chinese Telecommunications Device Manufacture and it U.S. Affiliate Indicted Theft of Trade Secrets, Wire Fraud, and Obstruction Of Justice. The United States Department of Justice - Office of Public Affairs, 28 de Janeiro de 2019. Disponível em: <https://www.justice.gov/opa/pr/chinese-telecommunications-device-manufacturer-and-its-us-affiliate-indicted-theft-trade>. Acesso em 16/05/23.

CISESKI, Pedro Paulo. **China: Milagre econômico e desafios pós-crise financeira internacional**. Boletim de Economia e Política Internacional, n.10, 2012.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. Unesp, 2004.

COHEN, Benjamin J. **International political economy**. Routledge. 2017.

COHEN, Benjamin J. **The transatlantic divide: Why are American and British IPE so different?**. Review of International Political Economy, v. 14, n. 2, p. 197-219, 2007.

COMBAT, Flavio Alves. **A crise do sistema de Bretton Woods: considerações sobre o papel do dólar na hierarquia monetária internacional**. Revista Estudos Políticos, v. 10, n. 20, p. 245-265, 2019.

CONTI, Bruno Martarello de; MOZIAS, Petr. **A “Iniciativa do Cinturão e Rota”: Desafios e Oportunidades para a China e para o mundo**. Revista Brasileira de Estratégia e Relações Interacionais Brazilian Journal of Strategy & International Relations, p. 212, 2020.

CORASANITI, N.; BURNS, A.; APPELBAUM, B. **Donald Trump Vows to Rip Up Trade Deals and Confront China**. The New York Times. 2016. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2016/06/29/us/politics/donald-trump-tradespeech.html>. Acessado em 15/07/22

CRUZ, Sebastião C. Velasco. **A House divided: Donald Trump and the transformation of American politics**. 2019.

DA COSTA, Priscila Borba. **O Destino Manifesto do povo estadunidense e o Espírito Colonizador Ibérico: a expansão e conquista em nome de Deus e a desmistificação do Paraíso na Terra**. Revista Espaço Acadêmico, v. 12, n. 138, p. 91-102, 2012

DEBUSMANN, Bernd; PARTRIDGE, Chris. **Como ataque de drone dos EUA matou líder da Al-Qaeda, mas não sua família.** BBC Brasil, 3 de Agosto de 2022. Disponível em: [bbc.com/portuguese/internacional-62396197](https://www.bbc.com/portuguese/internacional-62396197). Acesso em 17 de Dezembro de 2022.

DUQING, Chen. **Política exterior da China.** Instituto de Estudos Avançados, 1991.

EMMOTT, Robin. **U.S. warns Europe allies not to use Chinese gear for 5G networks.** Reuters, 05 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-usa-china-huawei-tech-eu-idUSKCN1PU1TG>. Acesso em 16/05/2023.

FARHI, Maryse et al. **A crise e os desafios para a nova arquitetura financeira internacional.** Revista de economia política, v. 29, n. 1, p. 135-138, 2009.

FOLTA, Jaroslav (Ed.). **What to do with the 20th century in the history of science and technology.** National Technical Museum, 2007.

GAGLIANO, Giuseppe. **Guerra econômica e competição no mundo contemporâneo.** Editora UFPel, 2018.

GALDINO, Natanael. **Big Data: ferramentas e aplicabilidade.** In: Congresso De Engenharia. 2016.

GASPAR, Ricardo Carlos. **A trajetória da economia mundial: da recuperação do pós-guerra aos desafios contemporâneos.** Cadernos Metrópole, v. 17, p. 265-296, 2015.

GILPIN, Robert; GILPIN, Jean M. **A economia política das relações internacionais.** UnB, 2002.

GREENE, Jay; TIBKEN, Shara. **Lawmakers to U.S. companies: Don't buy Huawei, ZTE.** CNET, 2012. Disponível em:

<https://www.cnet.com/tech/mobile/lawmakers-to-u-s-companies-dont-buyhuawei-zte/>. Acesso em 16/12/2022.

GROPAN, Alan L. **Mobilizing US industry in World War II: myth and reality**. Institute for National Strategic Studies, National Defense University, 1996.

Guerra Comercial: começa a valer nesta sexta sobretaxa dos EUA sobre parte de produtos chineses. G1, 06 de julho de 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/guerra-comercial-comeca-a-valer-nesta-sexta-sobretaxa-dos-eua-sobre-parte-de-produtos-chineses.ghtml>. Acesso em 13/04/2023.

HART-LANDSBERG, Martin. **The US economy and china: capitalism, class, and crisis**. Monthly Review, v. 61, n. 9, p. 14-31, 2010.

HOUSE, White. **Remarks by President Obama and President Xi of the People's Republic of China in Joint Press Conference**. Office of the Press Secretary, v. 25, 2015.

Huawei and AICTO Hosted the 1st Africa 5G Summit. HUAWEI, 01 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www.huawei.com/en/news/2022/11/africa-5g-summit>. Acesso em 18/05/2023.

Huawei Opens 5G Innovation & Experience Centre in London. HUAWEI, 16 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://www.huawei.com/en/news/2019/12/huawei-5g-innovation-experience-centre-london>. Acesso em 16/05/2023.

Huawei Surpasses Apple to Grab Number Two Spot Globally. Huawei, 01 de setembro de 2018. Disponível em: <https://consumer.huawei.com/om/press/news/2018/huawei-surpass-apple/>. Acesso em 15/05/2023.

Investigative Report on the U.S. National Security Issues Posed by Chinese Telecommunications Companies Huawei and ZTE: A report by Chairman Mike

Rogers and Ranking Member C.A. Dutch Ruppersberger of the Permanent Select Committee on Intelligence. U.S. House of Representatives, 112th Congress. 8 de Outubro de 2012.

JIANG, Sijia; YEE, Lee Chyen. **Huawei overtakes Apple as world No.2 smartphone seller, gains ground in China.** Reuters, 1 de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/cbusiness-us-huawei-revenue-idCAKBN1KL0BN-OC> ABS. Acesso em 15/05/2023.

JÚNIOR, Moisés Francisco Farah. **A terceira revolução industrial e o novo paradigma produtivo: algumas considerações sobre o desenvolvimento industrial brasileiro nos anos 90.** Revista da FAE, v. 3, n. 2, 2000.

KAPUSTINA, Larisa et al. **US-China trade war: Causes and outcomes.** In: SHS Web of Conferences. EDP Sciences, 2020.

KEANE, Sean. **BT to strip Huawei equipment from 4G network by 2021, won't use it in 5G core.** CNET, 05 de dezembro de 2018. Disponível em: <https://www.cnet.com/news/privacy/bt-to-strip-huawei-equipment-from-4g-network-by-2021-wont-use-it-in-5g-core/>. Acesso em 15/05/2023.

KENNEDY, Andrew B.; LIM, Darren J. **The innovation imperative: technology and US-China rivalry in the twenty-first century.** International Affairs, v. 94, n. 3, p. 553-572, 2018.

KEO, Bernard Z. **Crossing the River by Feeling the Stones: Deng Xiaoping in the Making of Modern China.** Education About ASIA, v. 25, n. 2, 2020.

KHUNTIA, Mitrabinda; SINGH, Debabrata; SAHOO, Sipra. **Impact of Internet of Things (IoT) on 5G.** In: **Intelligent and Cloud Computing.** Springer, Singapore, 2021. p. 125-136.

KILSZTAJN, Samuel. **O acordo de Bretton Woods e a evidência histórica. O sistema financeiro internacional no pós-guerra.** Revista de Economia Política, v. 9, n. 4, p. 36-6, 1989.

KOETSIER, John. **Massive TikTok Growth: Up 75% This Year, Now 33x More Users Than Nearest Direct Competitor.** 14 de setembro de 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2020/09/14/massive-tiktok-growth-up-75-this-year-now-33x-more-users-than-nearest-competitor/?sh=67fe4f884fe4>. Acesso em: 17/05/2023.

KOLESKI, Katherine. **The 13th five-year plan.** US-China Economic and Security Review Commission, 2017

KOSHINO, Yuka. **How Did Obama Embolden China? Comparative Analysis of “Engagement” and “Containment” in Post-Cold War Sino-American Relations.** 2015.

LEÃO, Bruno Guerra Carneiro. **As relações econômicas EUA-China no início do século XXI: análise à luz das dinâmicas concorrentes da geopolítica e da globalização.** Tese (Doutorado) - Instituto de Relações Internacionais, Universidade de Brasília, 2009.

LEWIS, James Andrew. **Criteria for Security and Trust in Telecommunications Networks and Services.** Maio, 2020.

LIN, Judy. **Huawei confirms breakthrough in EUV lithography process optimization.** Digi Times Asia, 26 de dezembro de 2022. Disponível em: <https://www.digitimes.com/news/a20221226VL203/euv-huawei.html>. Acesso em 18/05/2023.

LOBO, Carlos Eduardo Riberi. **A República Popular da China e a Trajetória das suas Forças Armadas.** São Paulo: Grupo de Estudos da Ásia-Pacífico (GEAP) da PUC-SP. Disponível em: <http://www.pucsp.br/geap/artigos/art3.pdf>. Acesso em, 2007.

LOURENÇÃO, Humberto; CORDEIRO, Luis Eduardo Pombo Celles. **Força militar dos EUA no pós-guerra fria: ganhando batalhas e perdendo guerras**. Revista Brasileira de Estudos de Defesa, v. 3, n. 2, 2016.

LIY, Macarena. **China prende outro canadense após o ‘Caso Huawei’**. El País, 13 de dezembro de 2018a. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/12/13/internacional/1544689321_876221.html. Acesso em 28/11/2022.

LIY, Macarena. **Estados Unidos permitirão que a vice-presidenta da Huawei volte à China**. El País, 24 de setembro de 2021b. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/internacional/2021-09-24/estados-unidos-permitira-que-a-vice-presidenta-da-huawei-volte-a-china.html>. Acesso em 28/11/2022.

MAGRANI, Eduardo. **A internet das coisas**. Editora FGV, 2018.

MAJEROWICZ, Esther. **A China e a economia política internacional das tecnologias da informação e comunicação**. Geosul, Florianópolis, v. 35, n. 77, p. 73-102, 2020.

MAJEROWICZ, Esther. **As tecnologias da informação e comunicação enquanto sistema tecnológico e de maquinaria: implicações para as dinâmicas concorrenciais**. UFRN. DEPEC, Natal, n.005, jul., 2021.

MALAR, João Pedro. **Entenda o que é o G20 e como funciona sua organização**. CNN Brasil, 29 de outubro de 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/entenda-o-que-e-o-g20-e-como-funciona-sua-organizacao/>. Acesso em 13/04/2023.

MARIUTTI, Eduardo Barros. **Política internacional, relações internacionais e economia política internacional: possibilidades de diálogo**. Texto para discussão, n. 218, p. 01-48, 2013.

MCCABE, David. **FCC designates Huawei and ZTE as national security threats.** The New York Times, 30 de junho de 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/06/30/technology/fcc-huawei-zte-national-security.htm>. Acesso em: 16/05/2023.

MCLAUGHLIN, David; MOHSIN, Saleha; RUND, Jacob. **All About Cfius, Trump's Watchdog on China Dealmaking.** The Washington Post, 15 de setembro de 2020. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/business/energy/all-about-cfius-trumps-watchdog-on-china-dealmaking/2020/09/15/1fdb46fa-f762-11ea-85f7-5941188a98cd_story.html. Acesso em: 24/04/2023.

MENDONÇA, Marco Aurélio Alves de. **A NOVA ROTA DA SEDA E A PROJEÇÃO ECONÔMICA INTERNACIONAL DA CHINA: REDES DE FINANCIAMENTO E FLUXOS DE INVESTIMENTO EXTERNO DIRETO (IED).** Boletim de Economia e Política Internacional, n.31, 2021.

METRI, Mauricio. **A ascensão do dólar e a resistência da libra: uma disputa político-diplomática.** 2015.

MIHAYLOV, Valentin; SITEK, Slawomir. **Trade wars and the changing international order: a crisis of globalization?.** Miscellanea Geographica - Sciendo, vol.25, p.99-109, 2021.

MILARÉ, Luís Felipe L.; DIEGUES, Antônio Carlos. **A industrialização chinesa por meio da tríade autonomia-planejamento-controle.** Leituras de Economia Política, v. 22, n. 1, 2015.

MILARÉ, Luís Felipe Lopes; DIEGUES, Antônio Carlos. **Contribuições da era Mao Tsé-Tung para a industrialização chinesa.** Revista de Economia Contemporânea, v. 16, p. 359-378, 2012.

MOREIRA, Uallace. **Catch-up tecnológico e superação da armadilha da renda média: o caso da China no setor de semicondutores.** IPEA, 1º ed., 2022.

MOZUR, Paulo. **AT&T Drops Huawei New Smartphone Amid Security Worries.** The New York Times, 09 de janeiro de 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/01/09/business/att-huawei-mate-smartphone.html>. Acesso em 15/05/2023.

MTS and Huawei Co-Debuted World's First Commercial Use of Smart 8T8R. HUAWEI, 22 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://www.huawei.com/en/news/2020/12/mts-commercial-use-smart-8t8r>. Acesso em 16/05/2023.

NELLIS, Stephen; HU, Krystal. **Huawei has replaced thousands of U.S.-banned parts in its products, founder says.** Reuters, 17 de março de 2023. Disponível em: <https://www.reuters.com/technology/huawei-has-replaced-thousands-us-banned-parts-its-products-founder-says-2023-03-18/>. Acesso em 18/05/2023.

NG, Tan Ching et al. **The Application of Industry 4.0 Technological Constituents for Sustainable Manufacturing: A Content-Centric Review.** Sustainability, v. 14, n. 7, p. 4327, 2022.

NOGUEIRA, Isabela. **Acumulação, Distribuição e Estratégia sob Mao: Legados do maoísmo para o desenvolvimento da China.** Carta Internacional, v. 14, n. 2, 2019.

OLIVEIRA, Semí Cavalcante de. **Evolução política e econômica mundial no período das duas grandes guerras.** Revista da FAE, v. 5, n. 2, 2002

O que é o TPP, o acordo econômico entre 11 países do qual Trump retirou EUA. BBC(a), 27 de janeiro de 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-38729570#:~:text=O%20TPP%20%C3%A9%20um%20grande,empregos%2C%20mas%20tamb%C3%A9m%20seguran%C3%A7a%22>. Acesso em 10/04/2023.

PAUTASSO, Diego et al. **As três dimensões da guerra comercial entre China e EUA**. Carta Internacional, v. 16, n. 2, p. e1122-e1122, 2021.

PASZAK, Paweł et al. **China's technological transformation and the future of Sino-American competition**. Polish Journal of Political Science, v. 5, n. 2, p. 87-116, 2019.

PERASSO, Valeria. **O que é a 4ª revolução industrial - como ela deve afetar as nossas vidas**. BBC News Brasil, 22 de outubro de 2016. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>. Acesso em: 29/05/2023.

PINTO, Eduardo Costa. **O eixo sino-americano e as transformações do sistema mundial: tensões e complementaridades comerciais, produtivas e financeiras**. A China na nova configuração global: impactos políticos e econômicos. Brasília: Ipea, p. 19-78, 2011.

PIRES, Desirée Almeida. **A economia política do renminbi: uma análise dos dez primeiros anos da internacionalização da moeda chinesa (2009-2019)**. 2021. Tese de doutorado, Relações Internacionais (UNESP/UNICAMP/PUC-SP) FFC. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/213486/pires_da_dr_mar.pdf?sequence=3&isAllowed=y.

PIRES, Marcos Cordeiro; MATTOS, Thaís Caroline Lacerda. **A concepção de excepcionalidade na consciência social de Estados Unidos e China como elemento para a reflexão sobre disputas hegemônicas: The conception of exceptionality in the social consciousness of the United States and China as an component to reflect on hegemonic disputes**. Brazilian Journal of International Relations, v. 7, n. 3, p. 551-580, 2018.

POLANYI, Karl. **A grande transformação: a transformação de nossa época**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

POMPEO, Michael R. **Secretary Michael R. Pompeo At a Press Availability.** US Department of State, August 5, 2020. Disponível em: <https://2017-2021.state.gov/secretary-michael-r-pompeo-at-a-press-availability-10/index.html>. Acesso em 17/05/2023.

POZZI, Sandro; LIY, Macarena Vidal. **Trump ameaça China com mais tarifas na última fase das negociações comerciais.** El País, 2019. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/05/05/internacional/1557075643_289087.html. Acesso em: 17/04/2023.

PRADO, Luiz Carlos Delorme. **Globalização: notas sobre um conceito controverso.** Encontra-se publicado no site do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

PRESTES, Elisa Gomes. **A geopolítica digital do 5G: elementos para compreender o desenvolvimento tecnológico chinês da quinta geração de telefonia móvel.** GEOUSP, v. 26, 2022.

RASADOR, Guilherme Schneider; FRANKE, Luciane; SINDELAR, Fernanda Cristina Wiebusch. **A guerra comercial entre Estados Unidos e China: uma avaliação empírica sobre os impactos nas exportações do Brasil.** XXV Encontro de Economia da Região Sul, 09/2022. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/ppgeei/wp-content/uploads/2022/09/A-guerra-comercial-entre-Estados-Unidos-e-China-uma-avaliacao-empirica-sobre-os-impactos-nas-exportacoes-do-Brasil.pdf>. Acesso em 10/04/2023.

Readout of President Biden's Virtual Meeting with President Xi Jinping of the People's Republic of China. The White House, 16 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/16/readout-of-president-bidens-virtual-meeting-with-president-xi-jinping-of-the-peoples-republic-of-china/>. Acesso em: 18/05/2023.

RIBEIRO, João Baptista Bayão. **TELECOMUNICAÇÕES**. Volume 1. 2013.

ROSENBERG, Nathan; NATHAN, Rosenberg. **Inside the black box: technology and economics**. cambridge university press, 1982.

RYAN, Amy; KEELEY, Gary. **Sputnik and US Intelligence: The Warning Record**. Studies in Intelligence, v. 61, n. 3, 2017.

SALINAS, Sara. **Six top US intelligence chiefs caution against buying Huawei phones**. CNBC, 13 de fevereiro de 2018. Disponível em: <https://www.cnbc.com/2018/02/13/chinas-hauwei-top-us-intelligence-chiefs-caution-americans-away.html>. Acesso em: 15/05/2023.

SANDLE, Paul; STRUBBS, Jack. **Defying Trump, UK's Johnson refuses to ban Huawei from 5G**. Reuters, 27 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-britain-usa-huawei-idCAKBN1ZR02G>. Acesso em: 16/05/2023.

SANTOS JUNIOR, R. L. **Nos primórdios da informática: estudo sobre a construção dos primeiros computadores eletrônicos digitais nos Estados Unidos e União Soviética**. 2015.

SARGENT, John FUS. **US Research and Development Funding and Performance: Fact Sheet**. Congressional Research Service. 2020.

SCHMIDT, Michael S.; BRADSHER, Keith.; HAUSER, Christine. **U.S. Panel Cities Risks in Chinese Equipment**. The New York Times, 08 de outubro de 2012. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2012/10/09/us/us-panel-calls-huawei-and-zte-national-security-threat.html>. Acesso em 05/05/23.

SCHULZE, Bruno et al. **Computação em nuvem**. 2011.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial** . Edipro, 2019.

SHABAN, Hamza. **Pentagon tells U.S. military bases to stop selling ZTE, Huawei phones.** The Washington Post, 02 de maio de 2018. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2018/05/02/pentagon-tells-u-s-military-bases-to-stop-selling-zte-huawei-phones/>. Acesso em: 15/05/2023.

SHEPARDSON, David. **Trump signs law to prevent U.S. rural telecom carriers from using Huawei network equipment.** Reuters, 12 de março de 2020. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/ctech-us-huawei-tech-china-usa-idCAKBN20Z375-OCATC>. Acesso em 16/05/2023.

SHU, Silvana Shiew Shyan et al. **A inserção internacional da China no pósGuerra Fria.** PUC/SP, 2005.

SIQUEIRA, Leandro. **Bring data! Corrida espacial e inteligência.** Diálogos, v. 22, n. 1, p. 76-90, 2018.

SIMON, Silvana Aline Soares. **De Bretton Woods ao plano Marshall: a política externa norte-americana em relação à Europa (1944-1952).** Relações Internacionais no mundo atual, v. 1, n. 09, p. 24-47, 2010.

SMITH, Alexander. **After months of U.S. pressure, U.K. bans China's Huawei from its 5G network.** NBC NEWS, 14 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.nbcnews.com/news/world/after-months-u-s-pressure-u-k-bans-china-s-n-1233752>. Acesso em: 16/05/2023.

SOLDANI, David. **5G and the Future of Security in ICT.** In: 2019 29th International Telecommunication Networks and Applications Conference (ITNAC). IEEE, 2019. p. 1-8.

SOUZA, Ana Tereza Lopes Marra de; ABRÃO, Rafael Almeida Ferreira; DOS SANTOS, Vitor Hugo. **Entre a subserviência e o pragmatismo: o Brasil perante o 5G.** Oikos, v. 20, n. 1, 2021.

SPADINGER, Robert. **Implementação da tecnologia 5G no contexto da transformação digital e indústria 4.0.** 2021.

SPERANCETE, Luiz Fernando Mocelin. **As “quatro modernizações” e o processo reformista chinês entre 1978 e 1992: uma análise estrutural.** Pesquisa & Debate, v. 33, n. 2 (60), 2021.

SPRINGBORD, Morten. **The new Tech War and the geopolitics of 5G.** Worldwide Asset Managment. Whitepaper, p. 2, 2019

STATE COUNCIL OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. **The national medium-and long-term program for science and technology development (2006–2020).** 2006.

STEINBOCK, Dan. **The case for Huawei in America.** 2012.

STEWART, Emily. **The US government's battle with Chinese telecom giant Huawei, explained.** VOX, 19 de agosto de 2019. Disponível em: <https://www.vox.com/technology/2018/12/11/18134440/huawei-executive-order-entity-list-china-trump>. Acesso em: 10/05/2023.

STRANGE, Susan. **International economics and international relations: a case of mutual neglect.** International Affairs (Royal Institute of International Affairs 1944-), p. 304-315, 1970.

STRANGE, Susan. **States and markets.** Bloomsbury Publishing, 2015.

STRANGE, Susan et al. **The retreat of the state: The diffusion of power in the world economy.** Cambridge university press, 1996.

Sunrise and Huawei Open the First European 5G Joint Innovation Center. HUAWEI, 14 de outubro de 2019. Disponível em:

<https://www.huawei.com/en/news/2019/10/sunrise-huawei-first-european-5g-joint-innovation-center>. Acesso em 16/05/2023.

SWANSON, Ana. **Netherlands and Japan Said to Join U.S. in Curbing Chip Technology Sent to China**. The New York Times, 28 de janeiro de 2023. Disponível em:

<https://www.nytimes.com/2023/01/28/business/economy/netherlands-japan-china-chips.html>. Acesso em: 18/05/2023.

SWANSON, Ana. **Trump Blocks China-Backed Bid to Buy U.S Chip Maker**. The New York Times, 13 de setembro de 2017. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/09/13/business/trump-lattice-semiconductor-china.html>. Acesso em 10/04/2023.

TAN, Huileng. **Trade War begins: US and China exchange \$34 billion in tariffs**. CNBC, 05 de julho de 2018. Disponível em: <https://www.cnbc.com/2018/07/06/trade-war-worries-us-china-tariffs-to-kick-in-on-friday.html#:~:text=President%20Trump's%20tariffs%20on%20%2434,a%20full%2Dblo wn%20trade%20conflict>. Acesso em 13/04/2023.

TAYFUR, M. Fatih. **Susan Strange Goes to the Eastern Mediterranean**. PERCEPTIONS: Journal of International Affairs, v. 8, n. 2, p. 1-24, 2003.

TEKİR, Gökhan. **Huawei, 5G network and digital geopolitics**. International Journal of Politics and Security, v. 2, n. 4 (Çin Özel Sayısı), p. 113-135, 2020.

THORSTENSEN, Vera Helena et al. **Acessão da China à OMC: a questão da economia de não mercado**. 2014.

Trump accuses China of 'raping' US with unfair trade policy. BBC, 2016. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/election-us-2016-36185012>. Acesso em 15/07/22.

Trump China visit: US leader strickers warmer tone with Xi Jinping. BBC(b), 9 de dezembro de 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-asia-china-41924228>. Acesso em 10/04/2023.

Trump's phone call with Taiwan president risks China's wrath. The Guardian, 03 de dezembro de 2016. Disponível em: <https://www.theguardian.com/us-news/2016/dec/03/trump-angers-beijing-with-provocative-phone-call-to-taiwan-president>. Acesso em 10/04/2023.

US bans sale of Huawei, ZTE tech amid security fears. BBC, 26 de novembro de 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-63764450>. Acesso em 18/03/2023.

US President Joe Biden tightens restrictions on Huawei and ZTE. BBC, 12 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/technology-59262329>. Acesso em: 18/05/2023.

VENKATACHALAM, Sruthi; LEE, Park. **Chinese Cultural Revolution – Background Guide.** Cleveland Council on WORLD AFFAIRS, 2019. Disponível em: <https://www.ccwa.org/wp-content/uploads/2019/01/Chinese-CulturalRevolution-Background-Guide-2019.pdf>.

VON HIPPEL, Karin. **Democracy by force: US military intervention in the post-Cold War world.** Cambridge University Press, 2000.

XI, Jinping. **Secure a Decisive Victory in Building a Moderately Prosperous Society in all Respects and Strive for the Great Success of Socialism with Chinese Characteristics for a New Era.** Delivered at the 19th National Congress of the Communist Party of China, 18 October, 2017.

WANLI, Yu. **Breaking the Cycle?: Sino-US Relations under George W. Bush Administration.** China's Shift. Global Strategy of the Rising Power. Tokyo, National Institute for Defense Studies, p. 81-98, 2009.

WEINSTEIN, Natalie. **Google cutts off Huawei phones from future Android updates.** CNET, 20 de maio de 2019. Disponível em: <https://www.cnet.com/tech/mobile/google-reportedly-cuts-off-huawei-phones-from-future-android-updates/>. Acesso em 16/05/2023.

WESTBROOK Tom; KAYE, Byron. **China's Huawei slams Australia 5G mobile network ban as 'politically motivated'**. Reuters, 22 de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-australia-china-huawei-tech-idUSKCN1L72GC>. Acesso em 15/05/23.

WORLDWIDE, A. P. C. O. **The 13th five-year plan: Xi Jinping reiterates his vision for China.** 2015.